



# SISTEM INFORMASI PEMETAAN LAHAN PERTANIAN KABUPATEN KAMPAR

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**RUDI KURNIAWAN**

**11353100145**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2021**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

University of Sultan Syarif Kasim



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**SISTEM INFORMASI PEMETAAN LAHAN PERTANIAN**  
**KABUPATEN KAMPAR**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

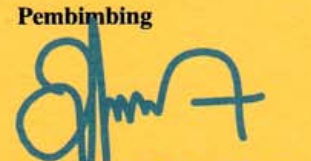
**RUDI KURNIAWAN**  
**11353100145**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 16 Februari 2021

**Ketua Program Studi**

  
**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

**Pembimbing**

  
**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SISTEM INFORMASI PEMETAAN LAHAN PERTANIAN**  
**KABUPATEN KAMPAR**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**RUDI KURNIAWAN**  
**11353100145**


Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 25 Januari 2021

Pekanbaru, 25 Januari 2021  
Mengesahkan,



**Dekan**  
**Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.**  
**NIP. 196606041992031004**

**Ketua Program Studi**

  
**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

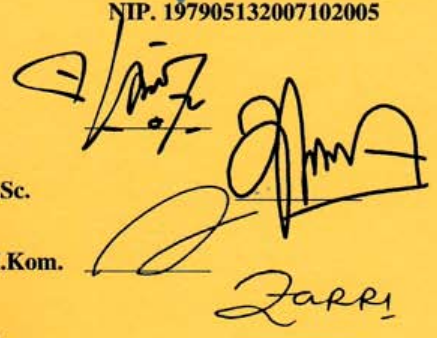
**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Arif Marsal, Lc, M.A.**

**Sekretaris : Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**

**Anggota 1 : Inggih Permana, ST., M.Kom.**

**Anggota 2 : Zarnelly, S.Kom., M.Sc.**







## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dicatu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 25 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,

**RUDI KURNIAWAN**

**NIM. 11353100145**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalamin. Segala Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, kesehatan, dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. tak lupa shalawat untuk baginda Rasulallah SAW yang selalu mencintai umatnya. Tugas Akhir ini penulis jadikan sebagai bingkisan kecil yang dipersembahkan spesial untuk kedua orang tua yang telah menjadi pelipur lara dan segenap asa untuk penulis. tiada kata indah yang mampu terangkai. Untuk Ayah dan Ibu.. Terimakasih untuk kalian sudah menjadi landasan semangat, menjadi penopang dikala lemah, menjadi belanga air mata dikala gundah, Allah meridhoi setiap iring langkah kalian, Semoga sehat selalu. Teruntuk orang-orang tercinta, keluarga, sahabat, dan pihak yang telah ikut serta dalam memberikan doa, dukungan, serta membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terimakasih, karena tanpa kalian tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. semoga Allah selalu meridhoi apa yang kalian lakukan. Aamiin.

© Hak cipta ini dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

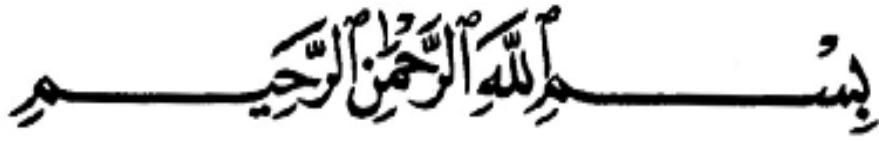
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "SISTEM INFORMASI PEMETAAN LAHAN PERTANIAN KABUPATEN KAMPAR". Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua selalu mendapat syafa'at dan dalam lindungan Allah SWT Amin.

Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa adanya bantuan dari semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom, M.Sc., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi. Sekaligus Penasehat Akademik dan Pembimbing Tugas Akhir saya yang telah membimbing saya hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom., sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.

Bapak Arif Marsal, LC., MA., sebagai Ketua Sidang Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom. sebagai penguji I (satu) Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc. sebagai penguji II (dua) Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Ibu Dian Ramadhani, S.Kom., sebagai Koordinator Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Segenap Dosen dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

10. Bapak Helvizar, SP Sebagai Kasubbag Perencanaan dan Evaluasi Dinas Perencanaan Kabupaten Kampar.

11. Keluarga Ku keridhoan dari Allah SWT.

12. Sahabat-sahabat terbaik sepanjang masa (SIF'D dan G2013) yang telah banyak membantu penulis dan memberikan motivasi dan dorongan disetiap waktunya sehingga penulis bisa seperti sekarang. Terimakasih sudah menjadi teman yang saling mendukung dan saling tolong menolong.

13. Serta teman-teman yang telah terlibat dalam perjuangan penyelesaian pendidikan strata 1 (S1) ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Semoga dengan segala jerih payah dan dorongan yang telah disumbangkan, bernilai sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, Amin. Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang sangat membangun dari pembaca. Atas bantuannya saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 16 Februari 2021

Penulis,

**RUDI KURNIAWAN**

**NIM. 11353100145**





# SISTEM INFORMASI PEMETAAN LAHAN PERTANIAN KABUPATEN KAMPAR

**RUDI KURNIAWAN**  
**NIM: 11353100145**

Tanggal Sidang: 25 Januari 2021  
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Kabupaten Kampar adalah salah satu Kabupaten terbesar di Provinsi Riau di Indonesia yang memiliki luas 11.289,28 km atau 12,26% dari luas Provinsi Riau (BPS2015). Cakupan wilayah yang luas kabupaten kampar termasuk wilayah dengan potensi pertanian yang dikelola Dinas Pertanian. Adanya dinas Pertanian untuk menginformasikan potensi-potensi atau sektor pertanian di suatu daerah yang bertujuan masyarakat maupun investor pengembang bisa mendapatkan informasi potensi-potensi yang berada di daerah Kabupaten Kampar, sehingga pemerintah daerah dapat secara efisien menginformasikan potensi-potensi pertanian di daerah tersebut. Penyampaian informasi potensi lahan pertanian yang tersedia belum tersedia secara maksimal baik secara data atau informasi wilayah yang hanya berupa dokumen di Dinas Pertanian. Pentingnya penyampaian wilayah potensi yang luas dibutuhkan sistem informasi dengan menggunakan sistem informasi geografis untuk menyampaikan informasi khususnya pemetaan lahan luas. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu untuk mencatat, mengevaluasi dan melihat potensi pertanian di Kabupaten Kampar yang lebih baik kedepannya.

**Kata Kunci:** Geografis, Lahan, Pertanian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## AGRICULTURAL LAND MAPPING INFORMATION SYSTEM ON KABUPATEN KAMPAR

**RUDI KURNIAWAN**  
**NIM: 11353100145**

*Date of Final Exam: January 25<sup>th</sup> 2021*  
*Graduation Period:*

*Department of Information System  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

### ABSTRACT

*Kampar Regency is one of the largest districts in Riau Province in Indonesia which has an area of 11.289,28 km or 12,26% of the area Riau Province (BPS2015). Kampar district covers a wide area including areas with agricultural potential that are managed by the Department of Agriculture. The existence of the Department of Agriculture to inform the potential or agricultural sector in an area which aims at the community and developer investors to get information on potentials in the Kampar Regency area, so that the local government can efficiently inform agricultural potentials in the area. The delivery of information on the potential of available agricultural land is not maximally available either in data or area information which is only a document at the Agriculture Office. The importance of conveying a large potential area requires an information system using a geographic information system to convey information, especially mapping of large areas of land. The system is expected to help record, evaluate and see the future potential of agriculture in Kampar Regency in the future.*

**Keywords:** Agriculture, Geologically, Land



## DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xvii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan . . . . .	3
1.5 Manfaat . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem Informasi Geografis . . . . .	5
2.2 Pertanian . . . . .	6
2.3 Website . . . . .	6
2.4 QGIS . . . . .	7
2.5 PHP . . . . .	8
2.6 Visio . . . . .	8





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7	Database	8
2.8	MySQL	8
2.9	Framework Codeigniter	8
2.10	Bonfire	9
2.11	MySQL	9
2.12	XAMPP	9
2.13	LeafletJS	10
2.14	Bootstrap	10
2.15	Metode <i>Waterfall</i>	11
2.16	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	13
2.16.1	Diagram <i>Use Case (Use Case Diagram)</i>	13
2.16.2	Diagram Aktivitas ( <i>activity diagram</i> )	14
2.16.3	Diagram Sekuensial ( <i>sequence diagram</i> )	14
2.16.4	Diagram Kelas ( <i>Class Diagram</i> )	15
2.16.5	<i>Blackbox Testing</i>	16
2.17	Penelitian Terdahulu	16
2.18	Profil Instansi	17
2.19	Visi dan Misi	18
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>20</b>
3.1	Metode Pengembangan Sistem	20
3.2	Metode Pengembangan Sistem	21
3.3	Tahap Pengumpulan Data	21
3.4	Tahap Analisa dan Perancangan	22
3.5	Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem	22
3.6	Tahap Dokumentasi	23
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>24</b>
4.1	Analisa dan Perancangan	24
4.2	<i>User Requirements</i>	24
4.2.1	Analisa Sistem Berjalan	24
4.2.2	Identifikasi Permasalahan	24
4.3	<i>System Requirements</i>	25
4.3.1	<i>Functional Requirements</i>	25
4.3.2	<i>Nonfunctional Requirements</i>	25
4.4	<i>Global Design</i>	26
4.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	26
4.4.2	<i>Activity Diagram</i>	34



4.4.3	<i>Sequence Diagram</i> . . . . .	39
4.4.4	<i>Class Diagram</i> . . . . .	43
4.5	<i>Detail Design</i> . . . . .	47
4.6	<i>Implementation</i> . . . . .	52
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>53</b>
5.1	Implementasi dan Pengujian . . . . .	53
5.2	Lingkungan Implementasi . . . . .	53
5.3	Implementasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) . . . . .	53
5.4	Implementasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) . . . . .	53
5.5	<i>Implementation Interface System</i> . . . . .	54
5.6	Pengujian Sistem ( <i>Testing</i> ) . . . . .	60
5.7	Dokumentasi . . . . .	63
<b>6</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>64</b>
6.1	Kesimpulan . . . . .	64
6.2	Saran . . . . .	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA</b>		<b>A - 1</b>
<b>LAMPIRAN B DATA LAHAN PERTANIAN</b>		<b>B - 1</b>
<b>LAMPIRAN C STRUKTUR ORGANISASI</b>		<b>C - 1</b>
<b>LAMPIRAN D DOKUMENTASI</b>		<b>D - 1</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR GAMBAR

3.1	Metode <i>Waterfall</i> . . . . .	11
3.1	Metodologi Penelitian . . . . .	20
4.1	<i>Use Case</i> Sistem Sedang Berjalan . . . . .	24
4.2	<i>Use Case Diagram</i> Admin . . . . .	27
4.3	<i>Use Case Diagram</i> Public User . . . . .	27
4.4	<i>Activity Diagram</i> Login Admin . . . . .	35
4.5	<i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	35
4.6	<i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Profil . . . . .	36
4.7	<i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Data Informasi Potensi Per- tanian . . . . .	36
4.8	<i>Activity Diagram</i> Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	37
4.9	<i>Activity Diagram</i> Public User Lihat Profil . . . . .	37
4.10	<i>Activity Diagram</i> Public User Lihat Informasi . . . . .	38
4.11	<i>Activity Diagram</i> Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	38
4.12	<i>Sequence Diagram</i> Login Admin . . . . .	39
4.13	<i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	40
4.14	<i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Profil . . . . .	40
4.15	<i>Sequence Diagram</i> Admin Kelola Data Informasi Pertanian . . . . .	41
4.16	<i>Sequence Diagram</i> Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	41
4.17	<i>Sequence Diagram</i> Public User Lihat Profil Dinas Pertanian Kampar . . . . .	42
4.18	<i>Sequence Diagram</i> Public User Lihat Informasi Potensi Pertanian . . . . .	42
4.19	<i>Sequence Diagram</i> Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	43
4.20	<i>Class Diagram</i> . . . . .	44
4.21	Halaman Utama ( <i>Home</i> ) . . . . .	47
4.22	Tampilan ( <i>Login</i> ) . . . . .	48
4.23	Tampilan Kelola Profil Dinas Pertanian Kabupaten Kampar . . . . .	48
4.24	Tampilan <i>Input</i> Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	49
4.25	Tampilan <i>Input</i> Informasi Tentang Pertanian . . . . .	49
4.26	Tampilan Profil Visi dan Misi . . . . .	50
4.27	Tampilan Profil Struktur Organisasi . . . . .	50
4.28	Tampilan Profil Informasi Kontak . . . . .	51
4.29	Tampilan Lokasi Potensi Pertanian . . . . .	51
4.30	Tampilan Berita dan Informasi . . . . .	52





5.1	<i>Interface Home Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian Kabupaten Kampar.</i>	54
5.2	<i>Interface Form Login</i>	55
5.3	<i>Interface Administrator</i>	55
5.4	<i>Interface Kelola Data Informasi Profil</i>	56
5.5	<i>Interface Kelola Data Informasi Pertanian</i>	56
5.6	<i>Interface Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian</i>	57
5.7	<i>Interface Data Potensi Pertanian</i>	57
5.8	<i>Interface Profil Dinas Pertanian Kabupaten Kampar</i>	58
5.9	<i>Interface Interface Visi dan Misi Dinas Pertanian Kabupaten Kampar</i>	58
5.10	<i>Interface Struktur Organisasi Dinas Pertanian Kabupaten Kampar</i>	59
5.11	<i>Interface Informasi Kontak Dinas Pertanian Kampar</i>	59
5.12	<i>Interface Informasi Pertanian.</i>	60
5.13	<i>Interface Lokasi Potensi Pertanian.</i>	60
B.1	Data 1	B - 1
B.2	Data 2	B - 1
C.1	Struktur Organisasi Dinas Pertanian Kabupaten Kampar	C - 1
D.1	Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Kampar	D - 1
D.2	Foto Bersama Kepala Bidang Perencanaan dan Evaluasi	D - 1



## DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	1.1	Simbol <i>Use Case Diagram</i> . . . . .	13
	2.2	Simbol <i>Activity Diagram</i> . . . . .	14
	2.3	Simbol <i>Sequence Diagram</i> . . . . .	15
	2.4	Simbol <i>Class Diagram</i> . . . . .	16
	2.5	Penelitian Terdahulu . . . . .	16
	4.1	<i>Nonfunctional Requirements</i> . . . . .	26
	4.2	Deskripsi Aktor . . . . .	27
	4.3	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> . . . . .	28
	4.4	Skenario <i>Use Case Login Admin</i> . . . . .	28
	4.5	Skenario <i>Use Case Kelola Data Potensi Pertanian</i> . . . . .	29
	4.6	Skenario <i>Use Case Kelola Data Profil</i> . . . . .	30
	4.7	Skenario <i>Use Case Kelola Data Informasi</i> . . . . .	31
	4.8	Skenario <i>Use Case Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian</i> . . . . .	31
	4.9	Skenario <i>Use Case Public User Lihat Profil Dinas Pertanian K-</i> <i>abupaten Kampar</i> . . . . .	32
	4.10	Skenario <i>Use Case Public User Lihat Informasi atau Berita Pertanian.</i> . . . .	33
	4.11	Skenario <i>Use Case Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian.</i> . . . .	34
	4.13	<i>Data User</i> . . . . .	45
	4.15	<i>Data Lokasi Pertanian</i> . . . . .	45
	4.17	<i>Data Profil</i> . . . . .	46
	4.19	<i>Data Informasi</i> . . . . .	46
	5.1	Spesifikasi <i>hardware</i> pada komputer . . . . .	53
	5.2	Spesifikasi <i>software</i> pada komputer . . . . .	53
	5.3	<i>Form pengujian blackbox Public User</i> . . . . .	61
	5.4	<i>Form pengujian blackbox Admin</i> . . . . .	62



## DAFTAR SINGKATAN

BPS	: Badan Pusat Statistik
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
LP2B	: Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
OSGeo	: <i>Open Source Geospatial Foundation</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
RAM	: <i>Random Access Memory</i>
RPJPD	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SP	: Sensus Penduduk
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



# BAB 1

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Kampar adalah salah satu Kabupaten terbesar di Provinsi Riau, Indonesia. Kabupaten Kampar yang beribukota di Bangkinang ini juga dikenal dengan julukan Serambi Mekkah di Provinsi Riau. Kabupaten Kampar memiliki luas lebih kurang 1.128.928 Ha atau 12,26% dari luas Provinsi Riau (“Diskominfo”, 2019).

Kabupaten Kampar merupakan salah satu Kabupaten penyangga pangan Provinsi Riau oleh karena itu produktifitas tanaman pangan khususnya padi perlu di tingkatkan. Kabupaten Kampar mempunyai banyak potensi yang masih dapat dimanfaatkan, terutama di sektor pertanian. Pertanian merupakan bagian yang tak terpisahkan dari masyarakat Kabupaten Kampar. Perbaikan sektor pertanian perlu dilakukan guna untuk meningkatkan kesejahteraan para petani serta meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman pangan sehingga akan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah Kabupaten Kampar khususnya dan Provinsi Riau umumnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari masa ke masa sangat pesat dan perannya dalam kehidupan sehari-hari dapat dirasakan dalam berbagai bidang kegiatan kehidupan manusia termasuk di dalamnya pada bidang pertanian. Pembangunan bidang pertanian berkelanjutan tidak terlepas dari pengaruh pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dan komunikasi. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) suatu wilayah yang berbasis teknologi pemetaan dan komputer akan memberikan kemudahan informasi mengenai lokasi geografis suatu daerah yang akan menuju pada pertanian yang berkelanjutan melalui penyediaan informasi yang tepat waktu dan relevan, yang dapat memberikan informasi kepada petani dalam proses pengambilan keputusan guna untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian. Ilmu pengetahuan dan teknologi dapat memperbaiki aksesibilitas petani dengan cepat terhadap informasi pasar, input produksi, tren konsumen yang secara positif berdampak pada kualitas dan kuantitas produksi mereka.

Dalam analisa yang pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Susanto (2016) dengan penelitian sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian dan komoditi hasil panen kabupaten kudus, menghasilkan sistem informasi geografis pemetaan secara online di Dinas Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan Kabupaten Kudus dengan MAP API V3 dimana aplikasi tersebut memuat peta pertanian, data komoditi hasil panen, data kelompok tani, dan jenis lahan lainnya. Adapun penelitian lainya oleh Rastuti (2015) dengan penelitian Sistem Informasi Ge-



ografis Potensi Wilayah Kabupaten Banyuasin Berbasis Web menghasilkan mengetahui informasi potensi dibidang pertanian, perkebunan dan perindustrian di Kabupaten Banyuasin. Pentingnya pemetaan suatu wilayah pertanian juga di lakukan penelitian oleh Boitt (2018) dengan penelitian Karakterisasi agroklimat geospasial untuk penilaian wilayah pertanian potensial di Somalia.

Dinas Pertanian Kabupaten Kampar telah berupaya meningkatkan sektor pertanian melalui berbagai macam pengembangan dan penyediaan data sektor pertanian yang komprehensif, akurat dan up to date sebagai dasar bagi perencanaan dan evaluasi pertanian daerah sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Saat ini Dinas Pertanian Kabupaten Kampar masih mengalami kendala yaitu pada saat dilapangan masih sulit menentukan daerah potensi unggulan pertanian dan dalam pengolahan datanya saat ini masih menggunakan sistem terkomputerasi (Ms.Excel) yang mana belum bisa melakukan pengolahan citra lahan pertanian pada Kabupaten Kampar. Analisa dan pemetaan potensi unggulan daerah sektor pertanian sangat diperlukan, karena dengan diketahuinya potensi unggulan dibidang sektor pertanian dapat diprediksi persebaran lahan pertanian dan hasil panen dimasing-masing Kecamatan dan sebagai rekomendasi pemanfaatan lahan pertanian yang sesuai.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa SIG berbasis web yang diharapkan mampu menjadi sumber referensi atau rujukan yang mudah diakses oleh stakeholder terkait dengan pertanian, memberikan gambaran ragam potensi unggulan pertanian yang dimiliki khususnya kecamatan-kecamatan yang memiliki potensi lahan yang sesuai, memberikan gambaran kuantitas pemanfaatan lahan pertanian yang telah dipakai, dan dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menyusun kebijakan pengembangan daerah unggulan dibidang sektor pertanian ditingkat daerah maupun nasional.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin mengembangkan sebuah sistem informasi geografis dengan judul “Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian Kabupaten Kampar”. Dengan adanya sistem informasi geografis yang berbasis web tersebut diharapkan masyarakat bisa dengan mudah mengakses dan memperoleh informasi-informasi mengenai wilayah geografis dan komoditas pertanian yang ada di Kabupaten Kampar.

## 1.2 Perumusan Masalah

Latar belakang diatas menjelaskan secara terstruktur maka diambil suatu rumusan masalah yaitu “Bagaimana Merancang Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian Kabupaten Kampar”.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### 1.3 Batasan Masalah

Adapun hal untuk membatasi ruang lingkup masalah pada penelitian ini, maka masalah akan dibatasi sebagaimana berikut:

Lokasi penelitian dikhususkan untuk daerah Kabupaten Kampar dengan studi kasus pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.

Penelitian ini menggunakan data-data di Dinas Pertanian Dan Hortikultura Kabupaten Kampar yang hanya mencakup arsip wilayah administrasi Kabupaten Kampar.

Informasi yang tersedia berupa informasi lahan yang memiliki manfaat dan potensi pertanian di Kabupaten Kampar serta informasi lainnya yang akan ditampilkan dalam WebGIS.

Pada pengujian sistem hanya menggunakan *Blackbox Testing*.

Perancangan sistem menggunakan metode OOAD dan pengembangan perangkat lunak menggunakan *waterfall*.

### 1.4 Tujuan

Ada tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk membangun sistem informasi pemetaan lahan pertanian pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.
2. Untuk mengembangkan dan menganalisa kembali ragam potensi unggulan hasil pertanian di beberapa kecamatan Kabupaten Kampar.
3. Untuk memberikan referensi/rujukan sistem informasi pemetaan lahan pertanian yang mudah diakses oleh stakeholder terkait dengan pertanian di Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.
4. Memberikan informasi pemetaan lahan pertanian kepada tim survey lapangan dalam pengolahan data dan penyusunan laporan oleh Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ada tiga, yaitu:

Data ini bisa sebagai bahan persiapan dan acuan merealisasikan perencanaan maupun target yang akan dicapai dalam meningkatkan produktivitas komoditas tanaman pangan dan memaksimalkan pemanfaatan lahan pertanian pangan pada Dinas Pertanian khususnya bidang Tanaman Pangan di Kabupaten Kampar.

Data hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh Bidang Tanaman Pangan Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dalam menyusun rencana kebijakan lahan pertanian sesuai rencana dan strategi yang telah ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Membantu proses berkembangnya Dinas Pertanian dalam melayani dan mengayomi masyarakat khususnya petani.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami laporan penulisan Tugas Akhir maka diemukakan sistematika penulisan agar menjadi satu kesatuan yang utuh, sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

### BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

### BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) sistem informasi geografis; (2) pertanian; (3) website; (4) qgis; (5) php; (6) visio; (7) database; (8) mysql; (9) framework codeigniter; (10) bonfire; (11) mysql; (12) xampp; (13) leafletjs; (14) bootstrap; (15) metode waterfall; (16) uml; (17) penelitian terdahulu; (18) profil instansi; (19) visi dan misi.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Metode Pengembangan Sistem; (2) Metode Pengembangan Sistem; (3) Tahap Pengumpulan Data; (4) Tahap Analisa dan Perancangan; (5) Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem; dan (5) Tahap Dokumentasi.

### BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Analisa dan Perancangan; (2) User Requirements; (3) System Requirements; (4) Global Design; (5) Detail Design dan Pengujian Sistem; dan (5) Implementation.

### BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Implementasi dan Pengujian; (2) Lingkungan Implementasi; (3) Implementasi Perangkat Keras (Hardware); (4) Implementasi Perangkat Lunak (Software); (5) Implementation Interface System; (5) Pengujian Sistem; dan (6) Implementation.

### BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Kesimpulan; dan (2) Saran.



## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) adalah kerangka kerja untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data. Berakar dalam ilmu geografi, SIG mengintegrasikan banyak jenis data. Ini menganalisis lokasi spasial dan mengatur lapisan informasi ke dalam visualisasi menggunakan peta dan adegan 3D. Dengan kemampuan unik ini, SIG mengungkapkan wawasan yang lebih dalam tentang data, seperti pola, hubungan, dan situasi yang membantu pengguna membuat keputusan yang lebih cerdas.

SIG memberi orang kemampuan untuk membuat lapisan peta digital mereka sendiri untuk membantu memecahkan masalah dunia nyata. SIG juga telah berkembang menjadi sarana untuk berbagi data dan kolaborasi, mengilhami visi yang sekarang dengan cepat menjadi kenyataan - database SIG yang berkesinambungan, tumpang tindih, dan saling beroperasi di dunia, tentang hampir semua subjek.

Jack Dangermond ceo dari *Environmental Systems Research Institute* (ESRI) mengatakan “GIS adalah tentang mengungkap makna dan wawasan dari dalam data. Ini berkembang pesat dan menyediakan kerangka kerja dan proses yang sama sekali baru untuk pemahaman”. Penjelasan paling sederhana adalah bahwa SIG adalah penggabungan kartografi dan teknologi basis data SIG. Sistem SIG digunakan dalam bentuk kartografi, penginderaan jarak jauh, survei, utilitas pengelolaan, fotogrametri, geografi, perencanaan kota, pengelolaan keadaan darurat, navigasi dan mesin pencari lokal. Aplikasi SIG adalah alat yang memungkinkan pengguna membuat query interactive (permintaan pengguna), menganalisis informasi spasial, mengedit data, memetakan, dan menyajikan hasil dari semua operasi ini (Dangermond, n.d.).

SIG memiliki kemampuan untuk mengelola banyak lapisan, mengintegrasikan dan menganalisis data spasial dari berbagai sumber, dengan format, struktur, proyeksi yang beragam dan membantu dalam pemodelan spasial. SIG adalah istilah yang secara kolektif luas yang berisi sejumlah teknologi, proses, dan metode. Itu melekat pada banyak operasi dan memiliki aplikasi yang lebih luas terkait dengan teknik, perencanaan, manajemen, transportasi atau logistik, asuransi, telekomunikasi, dan bisnis (Boitt, 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

Satya Isamir University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## 2.2 Pertanian

Pertanian dalam arti luas adalah semua kegiatan yang meliputi bercocok tanam, perikanan, peternakan dan kehutanan. Indonesia termasuk negara agraris, artinya sebagian besar dari penduduk hidup di pertanian (Susanto, 2016).

Berdasarkan jenis tanamannya pertanian dibedakan menjadi dua yaitu:

Pertanian tanaman pangan

Pertanian tanaman pangan adalah usaha pertanian yang berupa bahan pangan. Tanaman pangan dibedakan menjadi tiga yaitu, jenis padi-padian, jenis palawija (ketela pohon, ketela rambat, umbi-umbian, kacang tanah dll) dan jenis hortikultura (buah dan sayuran)

Pertanian tanaman perkebunan

Pertanian tanaman perkebunan adalah usaha pertanian yang bertujuan memenuhi kebutuhan dan perdagangan besar. Tanaman perkebunan dapat dibedakan menjadi tanaman perkebunan musiman (tebu, tembakau, dll) dan tanaman perkebunan tahunan (kopi, karet, coklat, dll) Jenis-jenis sawah meliputi:

- Sawah irigasi, yaitu sawah yang menggunakan perairan secara teratur.
- Sawah tadah hujan, yaitu sawah yang menggunakan perairan dengan air hujan.
- Sawah lebak, yaitu sawah yang diusahakan di bantaran sungai besar saat penghujan.
- Sawah bancak, yaitu sawah yang diusahakan di daerah pantai dekat muara sungai. Sawah ini juga dinamakan sawah pasang surut.

Berdasarkan lahannya pertanian dibedakan menjadi empat, yaitu:

- Bersawah adalah usaha bercocok tanam yang dilakukan di sawah dengan jenis tanaman
- Berladang adalah usaha bercocok di lahan kering, pada saat musim hujan dan dilakukan dengan cara berpindah-pindah.
- Bertegal, adalah usaha bercocok tanam di lahan kering dengan memanfaatkan air hujan. Hasilnya jagung, kacang, ketela dll.
- Berkebun, adalah usaha bercocok tanam yang dilakukan di sekitar rumah (pekarangan). Sawah ini juga dinamakan sawah pasang surut.

## 2.3 Website

Website atau situs merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman *web* beserta *file-file* pendukungnya yang menampilkan informasi seperti *file* gambar, video, dan *file* digital lainnya yang disimpan pada sebuah *web server* yang umumnya dapat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim





diakses melalui internet. Atau dengan kata lain, *website* adalah sekumpulan folder dan *file* yang mengandung banyak perintah dan fungsi fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan dan fungsi menangani penyimpanan data (Zabar dan Novianto, n.d.).

## 2.4 QGIS

QGIS adalah perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG) *Open Source* yang user friendly dengan lisensi di bawah GNU *General Public License*. QGIS merupakan proyek tidak resmi dari *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo). QGIS dapat dijalankan pada Linux, Unix, Mac OSX, Windows dan Android, serta mendukung banyak format dan fungsionalitas data vektor, raster, dan basisdata.

Berikut Kelebihan QGIS:

### 1. Dapat Membuka Banyak Jenis Data Spasial

QGIS memiliki Bahasa pemrograman yang memungkinkan dia membuka banyak jenis data spasial dari sumber manapun. Hal ini tentu saja memudahkan kita ketika ingin membuka data-data yang kurang familiar dan tidak dapat dibuka di ArcGIS. Selain itu, menghemat waktu kita dalam melakukan konversi jenis data tersebut.

### 2. Tampilan QGIS Sempel dan *User Friendly*

Untuk para pengguna baru atau biasa dikatakan newbie, tampilan muka (*interface*) memang sangat penting. Kesan pertama agar bisa menyukai suatu *software* adalah salah satunya apakah dapat mudah digunakan dan jelas. QGIS memiliki pilihan 'add data' sesuai dengan jenis data yang ingin kita pilih, seperti vektor, raster, dll.

### 3. Lisensi dan OpenSource

Inilah yang menjadi kekuatan utama dari QGIS. Dengan sifatnya yang *open source*, QGIS dapat digunakan oleh siapa saja tanpa harus melanggar aturan atau dalam bahasa lainnya membajak software tersebut. Untuk menggunakan QGIS cukup download dan install. Tidak diperlukan keterampilan untuk hack atau crack seperti yang (mungkin) kita lakukan saat menginstal software yang memiliki lisensi berbayar. Selain itu, dapat menggunakan seluruh alat dan plugin yang ada di QGIS secara gratis dan tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan.

### 4. Remote Sensing Processing Tool yang lebih baik

QGIS memiliki QGIS *semi-automatic classification plugin* dimana dapat memungkinkan kita mendownload data LandSat dan mengkalsifikasinya dengan cara semi otomatis. Selain itu, Orfeo *Toolbox* memungkinkan mengatur dan melakukan proses yang lebih luas terhadap data tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. GeoCoding dan Alat Data Konversi di QGIS Gratis

Proses GeoCoding adalah memberikan koordinat ataupun nilai X,Y terhadap nama jalan di peta kita. Di QGIS kita dapat menggunakan 2 plugin untuk melakukan GeoCoding yaitu MMQGIS Plugin dan Geo Code Plugin dan semua plugin itu gratis untuk digunakan.

## 2.5 PHP

*Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa *scripting* tujuan umum *open source* yang umum digunakan yang sangat sesuai untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML. Selain bahasa pemrograman tingkat tinggi php fungsi utama untuk pembuatan dan pengembangan *web* secara *full power*.

## 2.6 Visio

Visio aplikasi yang menghasilkan bagan alur, diagram jaringan, bagan organisasi, denah lantai, desain teknik, dan lainnya menggunakan bentuk dan *templete modern*.

## 2.7 Database

*Database* dapat di artikan sebuah penyimpanan data berupa data dokumen *file*. *Database* didefinisikan kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi.

## 2.8 MySQL

MySQL adalah *database open source* terpopuler di dunia. Mysql adalah properti web yang berkembang pesat, teknologi ISV atau perusahaan besar, mysql dapat menghemat biaya untuk membantu Anda menjalankan aplikasi *database* berkinerja tinggi dan terukur.

## 2.9 Framework Codeigniter

Dalam situs resmi *codeigniter*, (“Framework Codeigniter”, 2002) menyebutkan bahwa *codeigniter* merupakan *framework* PHP yang kuat dan sedikit bug. *Codeigniter* ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP yang membutuhkan alat untuk membuat web dengan fitur lengkap.

*Framework Codeigniter* dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. kelebihan dari *framework codeigniter* jika dibandingkan dengan *framework* lain adalah sebagai berikut:

Gratis (*Open-Source*) Kerangka kerja *Codeigniter* memiliki lisensi dibawah Apache/BSD *open-source* sehingga bersifat bebas atau gratis.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Berukuran kecil Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan *framework* lain yang berukuran besar dan membutuhkan *resource* yang besar dan juga dalam eksekusi maupun penyimpanannya. Menggunakan konsep M-V-C *Codeigniter* merupakan konsep M-V-C (*ModelView-Controller*) yang memungkinkan pemisahan antara *layer application-logic* dan *presentation*. Dengan konsep ini kode PHP, query Mysql, Javascript dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau *maintenance*.
  - (a) Model Kode merupakan program (berupa OOP *class*) yang digunakan untuk berhubungan dengan database MySQL sekaligus untuk memanipulasinya (*input-edit-delete*).
  - (b) View Merupakan kode program berupa *template* atau PHP untuk menampilkan data pada browser.
  - (c) Controller merupakan Kode program (berupa OOP *class*) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol model dan *view*.

## 2.10 Bonfire

Bonfire merupakan panel admin area Bootstrap yang siap digunakan untuk memindahkan kode kamu ke dalamnya. Pengguna dapat dengan mudah membuat theme untuk Bonfire, dan mengintegrasikan admin area secara otomatis ke dalam module mereka sendiri.

Melalui tool ini pengembang dapat dengan mudah membuat backup dari database, dan me-restore database yang telah di-backup. Pegguna dapat mencari table database, dan menjalankan migrasi aplikasi, semuanya dari dalam Bonfire.

Bonfire juga menyediakan user management dasar termasuk user registration, banning, forgot password, dan juga user porfile.

## 2.11 MySQL

MySQL adalah *database open source* terpopuler di dunia. Mysql adalah properti web yang berkembang pesat, teknologi ISV atau perusahaan besar, mysql dapat menghemat biaya untuk membantu Anda menjalankan aplikasi *database* berkinerja tinggi dan terukur.

## 2.12 XAMPP

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (textitLinux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP merupakan project non-profit yang di kem-





bangkan oleh *Apache Friends* yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan *Apache web server*. *XAMPP* adalah *software web server apache* yang di dalamnya tertanam server MySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. *XAMPP* sendiri dapat berjalan pada berbagai macam *platform* seperti *Windows, Linux, Mac OS X dan Solaris*.

### 2.13 LeafletJS

Leaflet merupakan Open source javascript library untuk membuat peta yang bersahabat dan interaktif, yang dimana memiliki banyak fitur dalam pembuatan peta. Leaflet yang dibuat dengan simpel, performa dan penggunaan yang mudah. Leaflet dibuat agar dapat digunakan untuk banyak sistem baik dalam desktop maupun mobile, yang dimana menggunakan HTML 5 dan CSS3 pada modern web browser dan dapat digunakan untuk versi lama juga. (<http://leafletjs.com/>)

### 2.14 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah library framework CSS yang telah dibuat khusus untuk mengembangkan front end sebuah website. Bootstrap juga dikenal sebagai salah satu framework CSS, HTML, Javascript yang begitu populer di kalangan website developer atau pengembang website.

Dengan adanya bootstrap tersebut tentu saja membuat halaman website bisa menyesuaikan dengan ukuran monitor device. Baik jika di akses lewat ponsel, tablet ataupun desktop. Awal mulanya, bootstrap sendiri bernama Twitter Blueprint. Ini dulunya diciptakan dan dikembangkan oleh Jacob Thornton dan Mark Otto yang ada di Twitter untuk perangkat kerja yang bisa mendorong konsistensi pada alat internalnya. Dengan memakai bootstrap tentu saja seorang developer bisa lebih mudah dan cepat untuk membuat front end dalam sebuah website itu sendiri. Berikut fungsinya:

Bisa mempercepat waktu untuk memproses pembuatan front end sebuah website.

Menampilkan sisi website yang lebih modern dan juga khas anak jaman sekarang.

Tampilan dari bootstrap sendiri sudah sangat responsive sehingga sangat mendukung untuk segala jenis resolusi, entah itu tablet, smartphone ataupun juga PC dan laptop.

Website yang menggunakan bootstrap umumnya lebih ringan karena lebih terstruktur.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

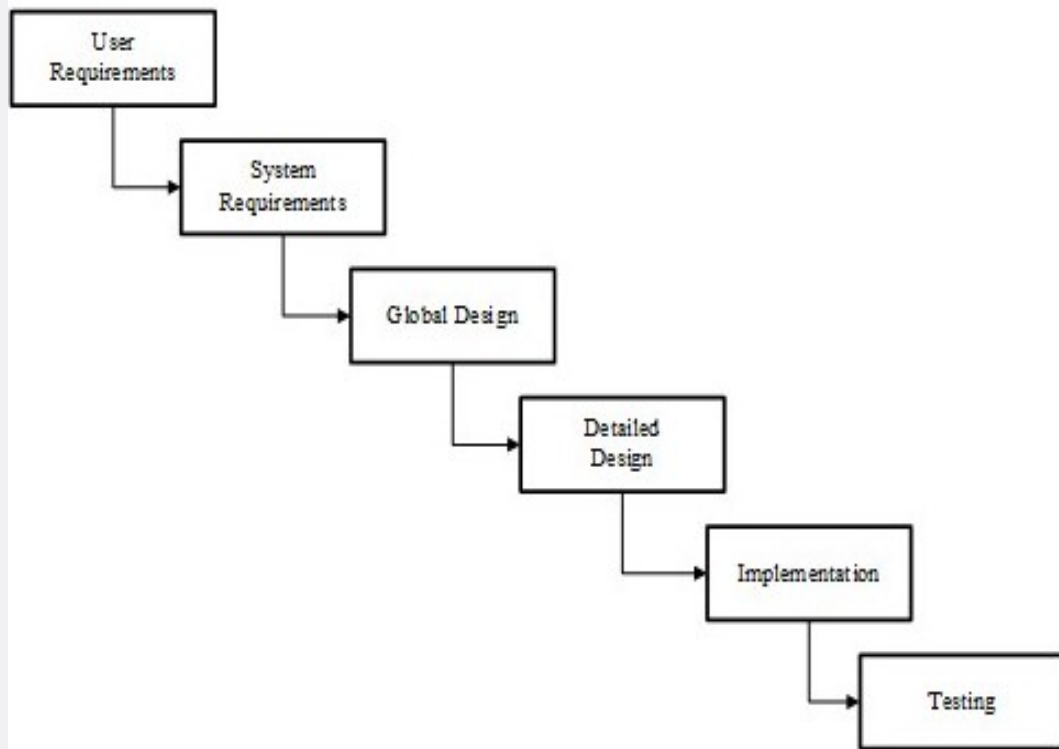


## 2.15 Metode Waterfall

Model SDLC (*System Development Life Cycle*) *Waterfall* sering disebut sebagai model sekuensial linear atau alur hidup klasik. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut didalam dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan (Dennis, 2012).

Siklus hidup pengembangan untuk produk perangkat lunak melibatkan menangkap persyaratan awal dari pelanggan, memperluas ini untuk memberikan detail yang diperlukan untuk produksi kode, menulis kode dan menguji produk, siap dirilis (Graham, Van Veenendaal, dan Evans, 2006).

Model pengembangan sederhana ditunjukkan pada Gambar 2.1 Ini dikenal secara tradisional sebagai model air terjun.



**Gambar 2.1.** Metode *Waterfall*

Model air terjun pada Gambar 2.1 menunjukkan langkah-langkah berurutan tempat pelanggan persyaratan semakin disempurnakan ke titik di mana pengkodean dapat terjadi. Ini tipe model ini sering disebut sebagai model linier atau berurutan. Setiap produk kerja atau aktivitas selesai sebelum pindah ke yang berikutnya. Dalam model air terjun, pengujian dilakukan setelah kode telah sepenuhnya dikembangkan. Setelah ini selesai, keputusan dapat dibuat apakah produk tersebut dapat dirilis ke lingkungan hidup. Model pengembangan ini menunjukkan bagaimana

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



produk yang sepenuhnya diuji dapat dibuat, tetapi itu memiliki kelemahan yang signifikan: apa yang terjadi jika produk gagal tes dan lihat sebuah studi kasus sederhana (Graham dkk., 2006). Berikut adalah tahapan dari metode *waterfall* yaitu:

#### Perencanaan Sistem

Proses perencanaan adalah proses yang paling awal yang harus dilakukan sebelum membuat sebuah sistem. Proses ini juga adalah proses di mana awal pencarian solusi dari suatu masalah yang ada. Dalam perencanaan ini juga dilakukan pengumpulan data-data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yang nantinya data diproses lebih lanjut dalam proses analisa.

#### Analisa Kebutuhan *Software*

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

#### Desain atau Rancangan Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### 4. Coding atau Implementasi Sistem

Suatu desain atau rancangan sistem nantinya harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Dalam pembuatan aplikasi ini penyusun akan menggunakan beberapa fitur teknologi. Mengingat aplikasi yang akan digunakan adalah aplikasi berbasis Android maka penyusun akan menggunakan bahasa pemrograman NET, kemudian untuk sistem basis data akan menggunakan MYSQL.

#### *Testing* atau Pengujian Sistem

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Untuk tahap pengujian nantinya penyusun akan menggunakan *Black Box*.

#### *Maintenance* atau Pemeliharaan Sistem

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Tidak menutup kemungkinan jika sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan dimulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

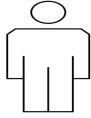
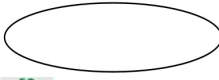

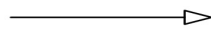

## 2.16 Unified Modeling Language (UML)

*Tools* yang bisa digunakan untuk menganalisis dan mendesain sistem menggunakan OOAD adalah UML. UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem (Shodiq, 2006). (Dennis, 2012)

### 2.16.1 Diagram Use Case (Use Case Diagram)

Menyajikan interaksi antara use case dan aktor. Actor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai atau pengguna. Pelajari setiap penjelasan simbol *use case diagram* yang dijelaskan dalam Tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel 2.1.** Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Actor adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem aplikasi komputer, seperti orang, benda atau lainnya. Tugas <i>actor</i> adalah memberikan informasi kepada sistem dan dapat memerintahkan sistem agar melakukan sesuatu tugas.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Association	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
	Generalization	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik.
	Extend	<i>Extend</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan kedalam elemen yang ada di garis dengan panah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

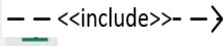
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Stslami Unersity f Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.








**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram* (Tabel lanjutan...)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Include</i>	<i>Include</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen (yang ada digaris tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen lain (yang ada di garis dengan panah)

### 2.16.2 Diagram Aktivitas (*activity diagram*)

Menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. Aktivitas dalam digram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalamnya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada sebuah keadaan mulai (*start state*) yang menunjukkan dimulainya aliran kerja, dan sebuah keadaan selesai (*end state*) yang menunjukkan akhir diagram, titik keputusan dipresentasikan dengan diamond. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap aliran kerja, tetapi diagram ini akan sangat berguna untuk aliran kerja yang kompleks dan melebar (Shodiq, 2006). Pelajari setiap penjelasan simbol *use case diagram* yang dijelaskan dalam Tabel 2.2 berikut ini.

**Tabel 2.2.** Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Start State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>End State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
	<i>Process</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan.
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.


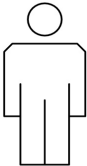


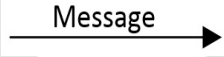
### 2.16.3 Diagram Sekuensial (*sequence diagram*)

Digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case* (Shodiq, 2006). Pelajari setiap penjelasan simbol *use case diagram* yang dijelaskan dalam Tabel 2.3 berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.3.** Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Object</i>	<i>Object</i> merupakan <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah <i>class</i> (kotak) dengan nama objek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.
	<i>Actor</i>	<i>Actor</i> dapat berkomunikasi atau berinteraksi dengan sistem.
	<i>Lifeline</i>	<i>Lifeline</i> mengindikasikan keberadaan sebuah objek dalam basis waktu. Notasi untuk <i>Lifeline</i> adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah objek.
	<i>Activation</i>	<i>Activation</i> dinotasikan sebagai kotak segi empat yang digambar pada <i>lifeline</i> . <i>Activation</i> mengindikasikan objek yang akan melakukan sebuah aksi.
	<i>Message</i>	<i>Message</i> , digambarkan dengan anak panah horizontal antara <i>activation</i> . <i>Message</i> mengindikasikan komunikasi antara objek-objek.

#### 2.16.4 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Menunjukkan interaksi antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Sebuah kelas pada diagram kelas dibuat untuk setiap tipe objek pada diagram sekuensial atau diagram kolaborasi.

*Programmer* menggunakan diagram ini untuk mengembangkan kelas. *Case tool* tertentu seperti *rational rose* membangkitkan struktur kode sumber untuk kelas-kelas, kemudian para *programmer* menyempurnakan dengan bahasa pemrograman yang dipilih pada saat coding. *Analyst* menggunakan diagram ini untuk menunjukkan detail sistem, sedangkan arsitek sistem mempergunakan diagram ini untuk melihat rancangan sistem (Shodiq, 2006). Pelajari setiap penjelasan simbol use case diagram yang dijelaskan dalam Tabel 2.4 berikut ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Tabel 2.4.** Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atas objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Dependency</i>	Hubungan perubahan yang terjadi pada elemen mandiri (independent) akan memengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri.
	<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

## 2.16.5 Blackbox Testing

Merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Cakupan pengujian yang dilakukan pada *blackbox testing* adalah perihal pengujian *interface* dan *form validation*. Pengujian *interface* adalah pengujian yang dilakukan secara langsung terhadap desain *interface* yang dibuat pada sistem.

## 2.17 Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan dari beberapa penelitian yang ada, serta kajian yang dapat mengembangkan penelitian yang akan dilaksanakan. Adapun beberapa penelitian yang terkait dapat dilihat pada Tabel 2.5

**Tabel 2.5.** Penelitian Terdahulu

No.	Penelitian	Hasil
1	Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Analisis Lahan Pertanian di Kabupaten Pekalongan <b>Oleh:</b> Rahmawati (2013)	Hasil sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar berbasis web yang dapat menampilkan informasi hasil pertanian, curah hujan dan tinggi tanah dari permukaan laut dalam bentuk peta. Sistem informasi ini juga dapat menampilkan analisis lahan pertanian yang dapat dipakai untuk rekomendasi pemanfaatan lahan sesuai disektor pertanian yang ada di Kabupaten Pekalongan



Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Tabel lanjutan...)

No	Penelitian	Hasil
2	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Daerah Bencana Kabupaten Madiun Berbasis WebGis. <b>Oleh:</b> Pratama dan Nita (2017)	Sistem ini dapat melaporkan titik bencana yang terjadi di daerah kabupaten madiun kepada masyarakat, sehingga pihak pegawai biasa menanggulangi dengan cepat di BPBD Kabupaten madiun.
3	Penyajian Sistem Informasi Spasial Sumber Daya Alam Dengan Menggunakan Frramework Pmapper <b>Oleh:</b> Pratiwi, Nugraha, dkk. (2016)	Sistem ini berbasis web online yang menggunakan pengembangan basis data spasial PostgreSQL dengan menggunakan framework Pmapper, dengan menyajikan suatu informasi yang dinamis dan interaktif. Selain itu digunakan suatu framework Pmapper yang menyediakan fungsi yang besar serta multiple konfigurasi yang mengatur fasilitas pada aplikasi Mapserver.
4	Sistem Informasi Geografis <b>Oleh:</b> Rahmawati (2013)	GIS untuk evaluasi lahan budidaya udang, GIS dikembangkan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan daerah yang paling cocok untuk budidaya udang. Studi ini menunjukkan bahwa model evaluasi lahan berguna untuk mengidentifikasi daerah yang cocok untuk budidaya udang dan untuk mengalokasikan lahan untuk mendapatkan penghasilan yang efisien, konservasi yang efektif, dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

## 2.18 Profil Instansi

Dalam menjalankan kegiatan pembangunan dibidang pertanian, secara umum akan diuraikan struktur organisasi, tupoksi dan kondisi sumber daya yang dimiliki oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura Kabupaten Kampar.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kampar No. 1 Tahun 2014 tentang perubahan peraturan atas Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah maka Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura Kabupaten Kampar mempunyai struktur organisasi sebagai berikut.

Kepala Dinas  
Sekretariat

- (a) Sub Bagian Umum dan Kepegawaian.
- (b) Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan
- (c) Sub Bagian Keuangan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Bidang Tanaman Pangan dan Hortikultura
  - (a) Seksi Pengembangan Hortikultura
  - (b) Seksi Pengembangan Tanaman Pangan
4. Bidang Bina Usaha Tani dan Agribisnis
  - (a) Seksi Promosi dan Agribisnis
  - (b) Seksi Alsintan dan Pengolahan Hasil
5. Bidang Perlindungan Prasarana dan Sarana
  - (a) Seksi Perlindungan Tanaman
  - (b) Seksi Pengelolaan Lahan dan Air
6. Bidang Penyuluhan
  - (a) Seksi Metode dan Informasi Penyuluhan Pertanian
  - (b) Seksi Kelembagaan dan Ketenagaan

**2.19 Visi dan Misi**

Visi Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura Kabupaten Kampar sebagai salah satu unit kerja yang membantu Pemerintah Kabupaten Kampar dibidang pembangunan pertanian sesuai dengan visi Kabupaten Kampar yang dinyatakan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (R-PJPD) yang merupakan dokumen perencanaan induk Kabupaten Kampar, maka visi yang diusung oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura Tahun 2018 -2022 adalah: **“Terwujudnya Kabupaten Kampar sebagai Wilayah Swasembada Pangan dan Hortikultura berbasis Industri Pertanian tahun 2022 “**.

**2. Misi**

Untuk mewujudkan visi tersebut, Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura menetapkan misi sebagai sasaran pembangunan Pertanian kedepan yaitu:

- (a) Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya pertanian melalui penerapan teknologi industri yang berwawasan lingkungan.
- (b) Meningkatkan produksi dan produktifitas komoditas tanaman pangan dan hortikultura melalui penerapan teknologi pertanian.
- (c) Mewujudkan masyarakat petani menjadi wirausaha mandiri melalui sistim agribisnis berbasis ekonomi kerakyatan.
- (d) Pengembangan dan peningkatan sarana dan prasarana pertanian.
- (e) Meningkatkan kompetensi SDM petugas dan petani serta kelembagaan pertanian

Tujuan





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penetapan tujuan dan sasaran Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kampar diarahkan kepada bidang-bidang strategis. Tujuan merupakan penjabaran atau implementasi dari pernyataan misi. Tafsiran lain adalah hasil akhir yang akan dicapai atau dihasilkan dalam jangka waktu tertentu. Tujuan Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kampar menggambarkan arah strategis dan peluang-peluang yang ingin diciptakan yang antara lain adalah sebagai berikut:

- (a) Meningkatkan produksi dan produktifitas komoditas pertanian yang berwawasan lingkungan.
- (b) Mengoptimalkan fungsi kawasan sentra-sentra produksi pertanian dan perikanan.
- (c) Meningkatkan pemasaran komoditas pertanian unggulan.
- (d) Melaksanakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan.
- (e) Meningkatkan kualitas pengelolaan kawasan-kawasan konservasi secara kolaboratif.

#### 4. Sasaran

Sasaran adalah pernyataan tentang hal-hal yang diharapkan oleh setiap unit organisasi dalam perannya terhadap pencapaian visi dan misi yang telah ditetapkan. Sasaran menggambarkan capaian-capaian antara yang diperlukan dalam rangka merealisasikan visi, misi dan tujuan organisasi. Berdasarkan uraian tersebut, maka sasaran yang ingin dicapai oleh Pembangunan Pertanian Kabupaten Kampar adalah sebagai berikut:

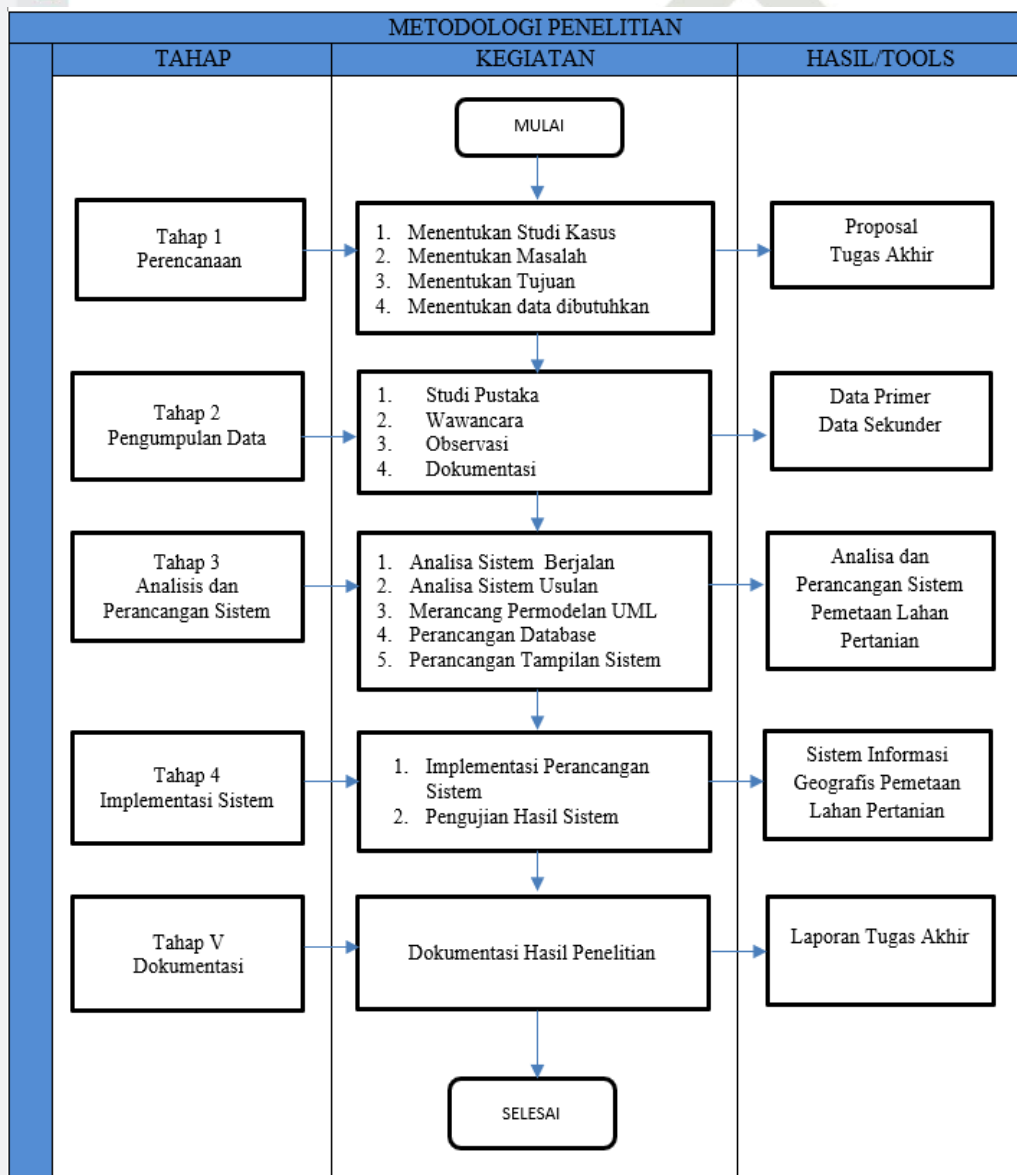
- (a) Meningkatkan kapasitas dan kemampuan SDM petani.
- (b) Meningkatkan akses petani terhadap sarana, prasarana, informasi dan teknologi yang ramah lingkungan.
- (c) Meningkatkan akses petani terhadap permodalan.
- (d) Terjaganya kelestarian bibit unggul lokal.
- (e) Meningkatkan minat masyarakat untuk menekuni profesi pada sektor pertanian.
- (f) Berkembangnya kawasan agropolitan dan minapolitan.
- (g) Meningkatnya penerapan teknologi pasca produksi untuk meningkatkan nilai tambah.
- (h) Meningkatnya akses petani terhadap informasi dan teknologi pemasaran.
- (i) Teralokasinya lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B).

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Proses metodologi penelitian ini adalah merupakan langkah-langkah dalam penyusunan Tugas Akhir mulai dari proses perencanaan, pengumpulan data, Analisa dan perancangan, implementasi dan pengujian sistem, hingga pembuatan dokumentasi Tugas Akhir. Untuk memudahkan dalam menjelaskan proses ini terlebih dahulu dibuat dalam bentuk flowchart. Berikut gambar flowchart alur penelitian yang dilakukan penulis dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sultan Syarif Kasim



### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dalam mengerjakan laporan tugas akhir, adapun beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahapan perencanaan sebagai berikut:

Menentukan Studi Kasus

Tahap Perencanaan yang pertama yaitu menentukan studi kasus penelitian dan ditetapkan penelitian akan dilakukan pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.

Merumuskan Masalah

Tahap perencanaan kedua yaitu merumuskan permasalahan yaitu pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar melakukan analisa terhadap sistem berjalan berupa pendataan luas lahan di lakukan hanya di daerah kabupaten kampar di catat dan di simpan menggunakan aplikasi pengelolah kata kemudian di arsipkan.

Menentukan Tujuan

Tahap Perencanaan yang ketiga yaitu menjelaskan tujuan dari penelitian yaitu membangun sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.

4. Menentukan data yang dibutuhkan

Tahap perencanaan keempat yaitu menentukan data yang dibutuhkan dengan melakukan observasi langsung ke instansi, melakukan wawancara dengan Kasubag Perencanaan dan Evaluasi Dinas Pertanian Kabupaten Kampar serta melakukan studi pendahuluandan studi literature.

### 3.3 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap kedua dalam mengerjakan laporan tugas akhir yang mana ada beberapa tahap yang akan di kerjakan mulai dari yang pertama melakukan studi pustaka dan teknik untuk memperoleh data dan Adapun penjelasan sebagai berikut:

Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari data internal objek penelitian, seperti data yang diperoleh dari buku-buku mengenai sistem informasi untuk landasan teori Tugas Akhir, jurnal yang digunakan untuk penelitian, dan alamat website rujukan untuk melengkapi latar belakang Tugas Akhir.

Wawancara

Melakukan Wawancara ke Dinas Pertanian Kabupaten Kampar Tentang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembahasan beberapa masalah informasi lainnya dapat dilihat pada Lampiran A dan Lampiran B.

Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk lebih mengetahui permasalahan yang diteliti dan kondisi di lapangan. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai objek penelitian di Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Lampiran C.

4. Dokumentasi

Mengumpulkan dokumentasi dengan melakukan pengambilan data terdokumentasi pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar yaitu berupa gambar Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Lampiran D.

### 3.4 Tahap Analisa dan Perancangan

Analisis dan perancangan pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar pada Dinas Pertanian Kabupaten Kampar. Dengan menganalisa bagaimana proses sistem berjalan sebelumnya yang kemudian dengan mengusulkan sistem yang akan di bangun.

1. Menganalisa Sistem yang Sedang Berjalan

Tahap analisa dan perancangan yang pertama yaitu menganalisa sistem yang sedang berjalan dari seluruh alur yang dilakukan oleh pihak Dinas Pertanian Kabupaten Kampar menggambarannya ke dalam *use case*.

2. Merancang UML

Tahap analisa dan perancangan yang kedua yaitu untuk memudahkan dalam merancang sistem Unified Modelling Language (UML) maka digunakan *use case* diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram untuk menentukan aktor serta alur dari sistem yang akan dirancang.

3. Merancang Database

Tahap analisa dan perancangan yang ketiga yaitu merancang database dengan merancang tabel-tabel yang dibutuhkan pada database.

4. Merancang Tampilan Sistem

Tahap analisa dan perancangan yang keempat yaitu merancang tampilan sistem dengan melakukan perancangan tampilan antarmuka yang akan dibangun.

### 3.5 Tahap Implementasi dan Pengujian Sistem

*Testing* dan implementasi sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar.



### 1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem yang pertama yaitu dengan menerapkan sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar.

#### Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem yang kedua yaitu dengan melakukan pengujian *blackbox* sebelum sistem diimplementasikan. Hasil dari uji testing ini berupa penilaian apakah sistem sudah baik dalam pengoperasiannya, dan ditunjukkan kepada pengguna akhir sistem.

### 3.6 Tahap Dokumentasi

Mendokumentasikan hasil penelitian dari seluruh kegiatan yang dilakukan dalam penelitian mulai dari tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap analisa dan perancangan, tahap implementasi dan pengujian sistem dan hasil dari dokumentasi berupa laporan tugas akhir penelitian.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisa dan Perancangan

Analisa dan perancangan merupakan gambaran hasil sistem dari penelitian yang nantinya akan di implementasikan. Sistem informasi yang akan dibangun pada penelitian tugas akhir ini yaitu sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar.

Pada bab sebelumnya telah di bahas, bahwa model pengembangan sistem yang akan di gunakan dalam sistem ini yaitu *waterfall*. Pada bab ini diuraikan tentang tahap pengembangan sistem menggunakan *waterfall*.

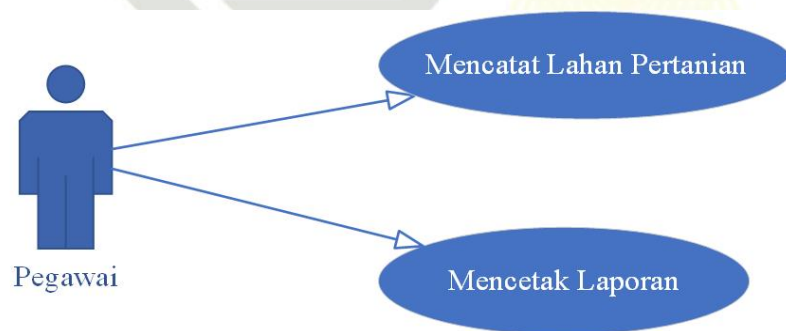
#### 4.2 User Requirements

Mendefinisikan rencana pengembangan sistem yang terdiri dari Analisa sistem yang berjalan, identifikasi masalah, dan analisis persyaratan (*Requirement*).

##### 4.2.1 Analisa Sistem Berjalan

Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dalam upaya meninjau, mengevaluasi dan meningkatkan potensi suatu wilayah berdasarkan informasi hasil potensi pertanian.

Alur dari sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Use Case Sistem Sedang Berjalan

##### 4.2.2 Identifikasi Permasalahan

Dengan adanya penelitian maka di dapat sumber identifikasi permasalahan, yaitu:

1. Pendataan potensi hasil pertanian berdasarkan data yang di peroleh dari survei pihak Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.

2. Informasi yang tersedia masih dalam dokumen dan di miliki oleh Dinas Pertanian Kabupaten Kampar.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Belum adanya penyediaan informasi yang dapat di akses oleh masyarakat dalam mengetahui daerah lahan pertanian daerah mereka.
4. Pentingnya penyediaan informasi lahan pertanian sebagai informasi yang kemudian dapat dilakukan peningkatan dalam sektor pertanian.

#### 4.3 System Requirements

Tahap *Requirement* adalah tahap mendefinisikan rencana pengembangan aplikasi yang terdiri dari analisis sistem yang berjalan, identifikasi masalah dan analisis persyaratan (*requirement*).

Dengan mengetahui permasalahan pada sistem yang berjalan dan melakukan analisis *requirement* sebagai solusi masalah tersebut. *Requirements* yang ada dibagi menjadi 2 (dua) bagian. Pertama, *functional requirement* yaitu aktivitas dan *service* harus disediakan oleh sistem yang akan dikembangkan. Kedua adalah *nonfunctional requirement* yaitu fitur-fitur lain yang diperlukan oleh sistem supaya sistem dapat lebih maksimal. Berikut adalah *requirements* dari sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian kampar. Berikut adalah *requirements* membangun sistem Informasi.

##### 4.3.1 Functional Requirements

Sistem mampu memberikan berupa informasi tentang pertanian, berikut:

1. Sistem mampu menampilkan lokasi atau wilayah lahan pertanian.
  - (a) Menampilkan wilayah dengan potensi pemanfaatan pertanian.
  - (b) Menampilkan administrasi peta Kabupaten Kampar dan informasi wilayahnya.
2. Sistem mampu melakukan pendataan lokasi lahan pertanian.
  - (a) Pengguna mampu menampilkan data lokasi potensi pertanian dengan informasinya meliputi informasi lokasi, alamat serta (*longitude* dan *latitude*), dan *zoom level*.
  - (b) Pengguna admin mengola data meng-*edit*, menghapus data lokasi potensi pertanian.
  - (c) Informasi dapat di akses oleh masyarakat tentang informasi hasil produksi dan potensi pertanian di daerahnya.

##### 4.3.2 Nonfunctional Requirements

*Nonfunctional requirements* dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1. Nonfunctional Requirements**

No.	Jenis Kebutuhan	Penjelasan
1	Model Tampilan ( <i>Performance</i> )	a. Tampilan interface menarik, <i>user friendly</i> , mudah difahami dan digunakan oleh <i>user</i> . b. Interaktif dan <i>responsive</i>
2	Model Penyimpanan Data ( <i>Information</i> )	a. Penyimpanan data berupa data lokasi potensi pertanian, data wilayah dan data laporan lokasi potensi pertanian. b. Memanajemen penyimpanan data lebih terstruktur. c. Penyimpanan data lebih efektif dan efisien
3	Model Segi Ekonomi ( <i>Economic</i> )	a. Penghematan biaya operasional pihak Dinas Pertanian Kabupaten Kampar b. Penyampaian informasi dan berita secara <i>online</i> sehingga menghemat waktu dan biaya.
4	Model Pengontrolan Sistem ( <i>Control</i> )	a. Meningkatkan keamanan terhadap proses penyimpanan data. b. Mencegah akses penuh dari pengguna yang tidak berwenang.
5	Model Efisiensi Sistem ( <i>Efficiency</i> )	a. Mengurangi penggunaan kertas untuk mencetak informasi. b. Menghemat waktu.



#### 4.4 Global Design

Tahap berikutnya dalam metode pengembangan *Waterfall* adalah perancangan (*Global Design*). Perancangan ini dimaksudkan untuk membuat pemodelan terhadap sistem usulan yang akan di bangun untuk membantu dan meningkatkan kinerja, pengolahan informasi pemetaan wilayah potensi pertanian Kabupaten Kampar.

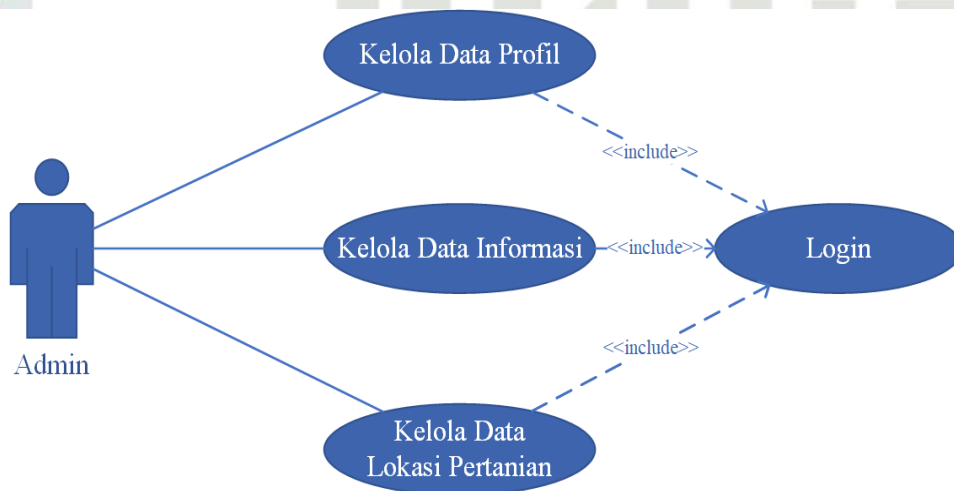
##### 4.4.1 Use Case Diagram

*Use Case* menggambarkan bagaimana seorang pengguna berinteraksi dengan sistem dengan cara menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. *Use Case Diagram* pada pengembangan sistem ini terdiri dari dua *use case*, yaitu *use case diagram* pegawai atau admin dan *use case diagram* Public User atau masyarakat. Aktor yang terkait dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Deskripsi Aktor

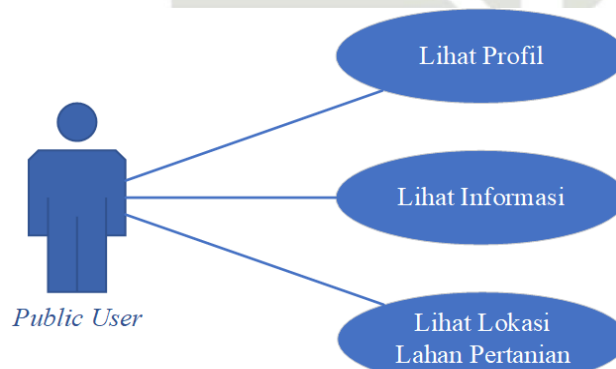
User	Hak Akses
 Admin	Administrator adalah bagian yang mengelola, meng-input-kan, meng-edit, menghapus data lokasi potensi pertanian, data informasi atau profil.
 Public User	Masyarakat adalah pihak stakeholder yang dapat mengakses aplikasi web. Masyarakat memiliki akses dapat melihat informasi potensi pertanian, berita seputar pertanian dan wilayah potensi pertanian.

Use Case Diagram Admin dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2.** Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram Public User dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3.** Use Case Diagram Public User

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Berikut merupakan pendeskripsian use case dari perancangan sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian kampar yang ditampilkan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Deskripsi *Use Case Diagram*

No	Use Case	Deskripsi
1	Login Admin	Menggambarkan user admin melakukan kegiatan untuk mengakses sistem sebagai user admin
2	Login Masyarakat	Menggambarkan user masyarakat melakukan kegiatan untuk mengakses sistem sebagai user masyarakat
3	Kelola Data Profil	Menggambarkan admin mengelola data profil
4	Kelola Data Informasi	Menggambarkan admin mengelola data informasi
5	Kelola Data Lokasi Potensi	Menggambarkan admin mengelola data lokasi potensi pertanian
6	Lihat Profil	Menggambarkan <i>public user</i> melihat profil tentang Dinas Pertanian Kabupaten Kampar
7	Lihat Informasi	Menggambarkan <i>public user</i> melihat berita atau informasi tentang pertanian
8	Lihat Lokasi Lahan Pertanian	Menggambarkan <i>public user</i> melihat lokasi dan lahan pertanian dan informasinya

### 3. Skenario *Use case*

Skenario *use case* menyatakan urutan dan tindakan tunggal yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *use case* dari setiap *use case* yang telah ada dari dari Tabel 4.4 hingga Tabel 4.11.

#### (a) Skenario *Use Case Login Admin*

Skenario *Use Case Login* admin dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel dapat dilihat pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4.** Skenario *Use Case Login Admin*

Use Case	: login
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini menangani proses login
Aktor	: Admin
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan <i>form login</i>
Kondisi Akhir	: Sistem menampilkan menu hak akses
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Use case dimulai ketika admin melakukan login.	2. Sistem melakukan verifikasi login

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Tabel 4.4** Skenario *Use Case Login Admin* (Tabel lanjutan...)

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	3. Sistem menampilkan halaman utama sesuai hak akses
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin melakukan login.	2. Sistem melakukan verifikasi <i>login</i>
	3. Sistem menampilkan pesan login tidak valid

(b) Skenario *Use Case* Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian

Skenario *use case* kelola data lokasi potensi pertanian dari sistem yang dikembangkan dijelaskan dalam bentuk tabel dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5.** Skenario *Use Case* Kelola Data Potensi Pertanian

<i>Use Case</i>	: Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini menangani proses kelola data lokasi Potensi Pertanian
Aktor	: Admin
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan <i>form</i> data input
Kondisi Akhir	: Data di input, <i>edit</i> , dan <i>delete</i> tersimpan pada <i>database</i>
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data lokasi potensi pertanian.	2. Sistem menampilkan <i>form</i> data lokasi potensi pertanian
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data lokasi potensi pertanian.	4. Data masuk ke <i>database</i>
	5. Sistem menampilkan pesan data berhasil di-simpan
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data lokasi pertanian	2. Sistem menampilkan form data lokasi pertanian
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data lokasi potensi pertanian	4. Data gagal masuk ke <i>database</i>
	5. Menampilkan pesan <i>form</i> tidak terisi secara lengkap.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(c) Skenario *Use Case* Kelola Data Profil

Skenario *use case* kelola data profil dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Skenario *Use Case* Kelola Data Profil

<i>Use Case</i>	: Kelola Data Profil
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini menangani proses kelola data profil
Aktor	: Admin
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan <i>form</i> data profil
Kondisi Akhir	: Data di input, <i>edit</i> , dan <i>delete</i> tersimpan pada <i>database</i>
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data profil.	2. Sistem menampilkan form data profil.
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data profil.	4. Data masuk ke <i>database</i>
	5. Sistem menampilkan pesan data berhasil di-simpan
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data profil.	2. Sistem menampilkan form data profil
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data profil	4. Data gagal masuk ke <i>database</i>
	5. Menampilkan pesan <i>form</i> tidak terisi secara lengkap.

(d) Skenario *Use Case* Kelola Data Informasi

Skenario *use case* kelola data informasi dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel dapat dilihat pada Tabel 4.7.





**Tabel 4.7.** Skenario *Use Case* Kelola Data Informasi

<i>Use Case</i>	: Kelola Data Informasi
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini menangani proses kelola data informasi
Aktor	: Admin
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan <i>form</i> data informasi
Kondisi Akhir	: Data di input, <i>edit</i> , dan <i>delete</i> tersimpan pada <i>database</i>
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data informasi.	2. Sistem menampilkan form data informasi.
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data informasi.	4. Data masuk ke <i>database</i>
	5. Sistem menampilkan pesan data berhasil di-simpan
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu data informasi.	2. Sistem menampilkan form data informasi
3. Admin meng- <i>input</i> -kan, meng- <i>edit</i> , dan meng- <i>delete</i> data informasi	4. Data gagal masuk ke <i>database</i>
	5. Menampilkan pesan <i>form</i> tidak terisi secara lengkap.

(e) Skenario *Use Case* Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian

Skenario *use case* kelola admin lihat lokasi potensi pertanian dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Skenario *Use Case* Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian

<i>Use Case</i>	: Lihat peta
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini menangani proses lihat lokasi potensi pertanian
Aktor	: Admin
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan data lokasi potensi pertanian
Kondisi Akhir	: Data informasi lokasi potensi pertanian
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu lokasi potensi pertanian.	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8 Skenario *Use Case* Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian (Tabel lanjutan...)

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Admin memilih lokasi yang ingin dilihat.	2. Sistem menampilkan lokasi potensi pertanian. 4. Menampilkan informasi lokasi pertanian pada lokasi yang dipilih.
Skenario Gagal	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin membuka menu lokasi potensi pertanian.	2. Sistem menampilkan lokasi potensi pertanian.
3. Admin memilih lokasi yang ingin dilihat.	4. Sistem gagal menampilkan informasi

(f) Skenario *Use Case* Public User Lihat Profil

Skenario *use case* Public User masyarakat melihat profil Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Skenario *Use Case* Public User Lihat Profil Dinas Pertanian Kabupaten Kampar

<i>Use Case</i>	: Lihat profil
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini proses lihat profil
Aktor	: Public user
Kondisi Awal	: Sistem profil Dinas Pertanian
Kondisi Akhir	: Informasi tentang Dinas Pertanian
Skenario Normal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika user membuka menu profil.	2. Sistem menampilkan informasi profil Dinas Pertanian
3. User memilih tentang Dinas Pertanian dan visi misi.	4. Sistem menampilkan informasi Dinas Pertanian
Skenario Gagal	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika user membuka menu profil.	2. Sistem menampilkan informasi profil Dinas Pertanian

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.9** Skenario *Use Case Public User* Lihat Profil Dinas Pertanain Kabupaten Kampar (Tabel lanjutan...)

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. <i>User</i> memilih tentang Dinas Pertanian dan visi misi.	4. Sistem gagal menampilkan informasi Dinas Pertanain

- (g) Skenario *Use Case Public User* Lihat Informasi Pertanian  
Skenario *use case Public User* masyarakat lihat informasi atau berita tentang pertanian dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Skenario *Use Case Public User* Lihat Informasi atau Berita Pertanian.

<i>Use Case</i>	: Lihat Informasi Pertanian
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini proses lihat informasi atau berita tentang pertanian
Aktor	: <i>Public user</i>
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan halaman sistem
Kondisi Akhir	: Informasi atau berita tentang pertanian

**Skenario Normal**

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika <i>user</i> membuka menu informasi.	2. Sistem menampilkan data informasi atau berita
3. <i>User</i> memilih menu informasi secara detail.	4. Sistem menampilkan informasi atau berita tentang pertanian

**Skenario Gagal**

1. <i>Use case</i> dimulai ketika <i>user</i> membuka menu informasi.	2. Sistem menampilkan data informasi atau berita
3. <i>User</i> memilih menu informasi secara detail.	4. Sistem gagal menampilkan informasi atau berita tentang pertanian

- (h) Skenario *Use Case Public User* Lihat Informasi Pertanian  
Skenario *use case Public User* masyarakat melihat lokasi potensi pertanian dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Safe Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





tabel yang dapat dilihat pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11.** Skenario *Use Case Public User* Lihat Lokasi Potensi Pertanian.

<i>Use Case</i>	: Lihat Lokasi Potensi Pertanian
Deskripsi	: <i>Use Case</i> ini proses lihat Lokasi potensi pertanian
Aktor	: <i>Public user</i>
Kondisi Awal	: Sistem menampilkan lokasi potensi pertanian
Kondisi Akhir	: Informasi lokasi potensi pertanian secara rinci
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. <i>Use case</i> dimulai ketika user membuka menu lokasi potensi pertanian.	2. Sistem menampilkan peta lokasi potensi pertanian
3. <i>User</i> memilih titik lokasi potensi pertanian	4. Sistem menampilkan informasi lokasi potensi pertanian secara rinci
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>Use case</i> dimulai ketika user membuka menu lokasi potensi pertanian.	2. Sistem menampilkan peta lokasi potensi pertanian
3. <i>User</i> memilih titik lokasi potensi pertanian	4. Sistem gagal menampilkan informasi lokasi potensi pertanian secara rinci

#### 4.4.2 Activity Diagram

Berikut ditampilkan *activity diagram* yang menggambarkan alur sistem pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar yang dikembangkan.

##### *Activity Diagram Login Admin*

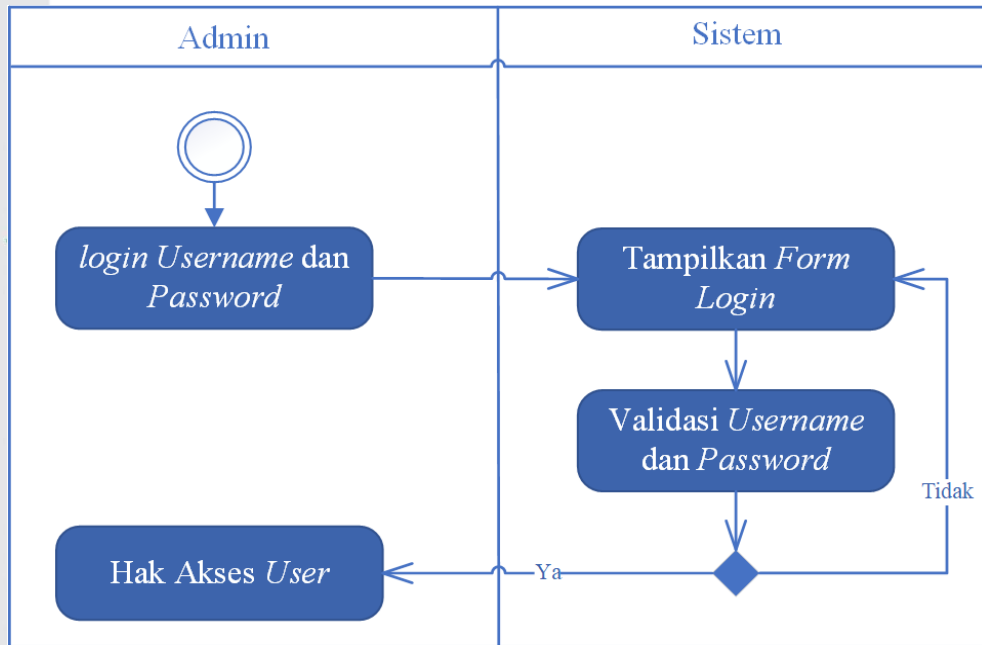
*Activity diagram* ini ketika admin mengakses sistem sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.4.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

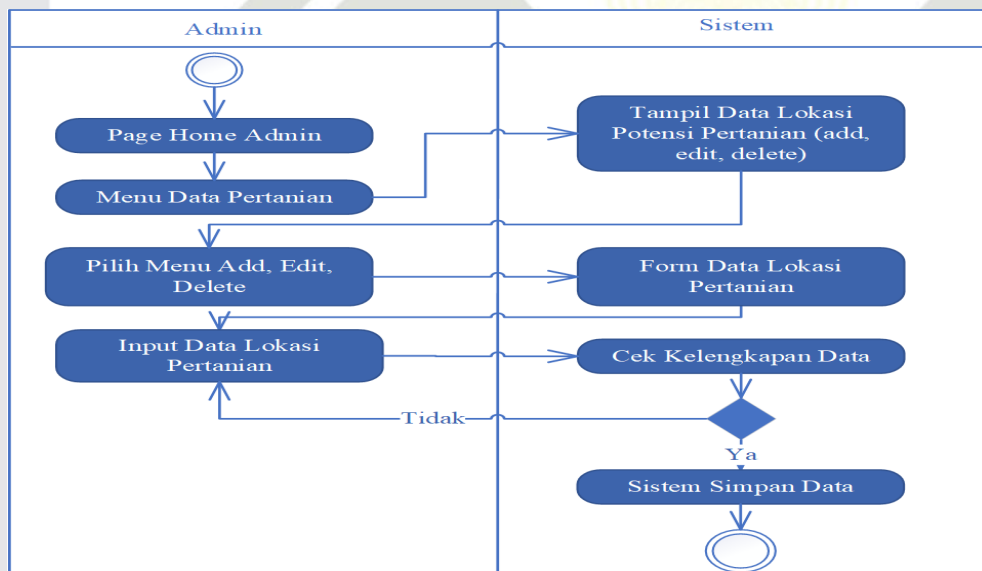
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.4.** *Activity Diagram Login Admin*

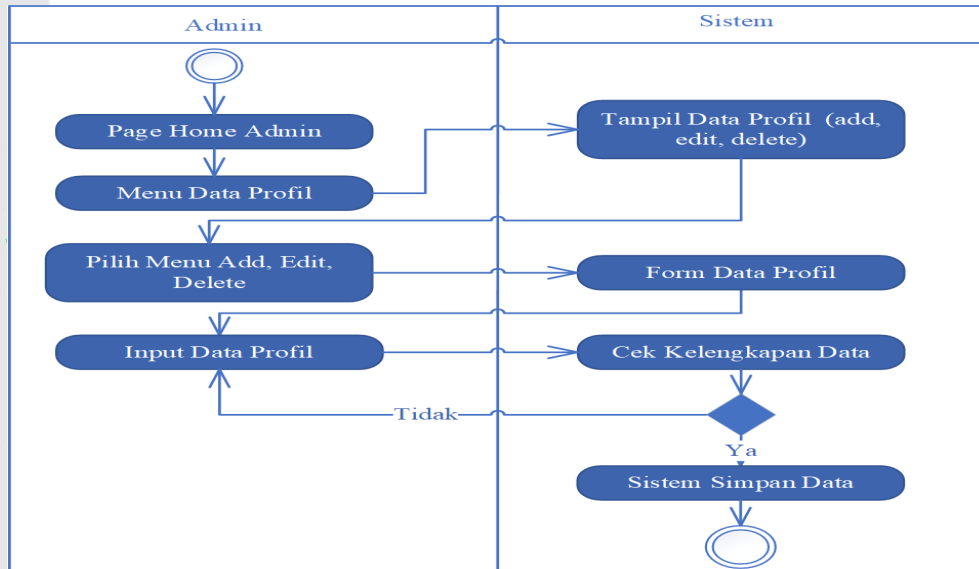
2. *Activity Diagram* Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian  
*Activity diagram* ini ketika Admin mengelola data sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5.** *Activity Diagram* Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian

### Activity Diagram Admin Kelola Data Profil

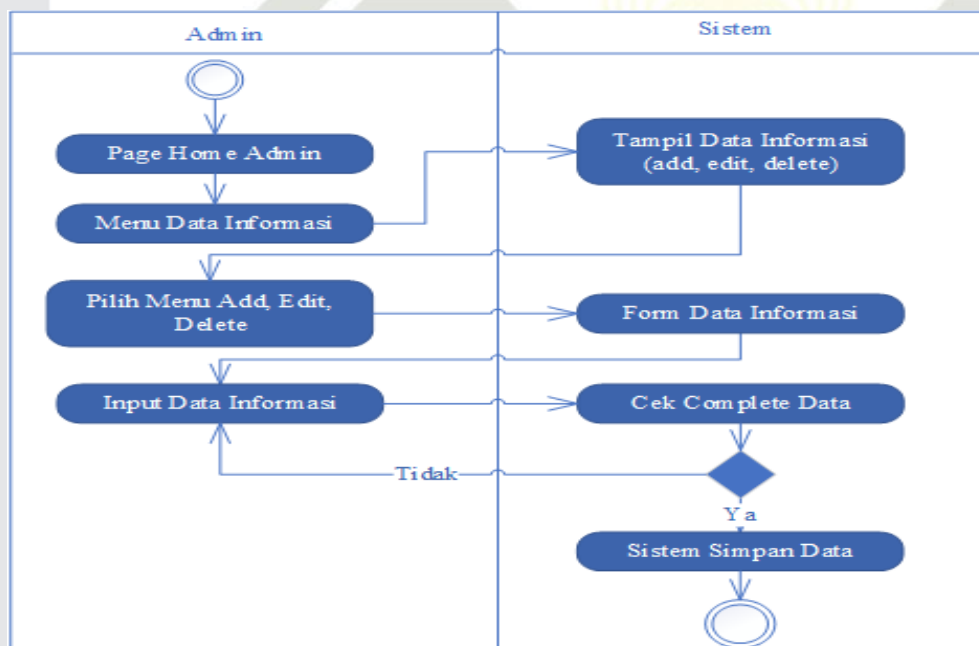
*Activity diagram* ini ketika Admin mengelola data profil Dinas Pertanian Kabupaten pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dan potensi pertanian dapat dilihat pada Gambar 4.6.



**Gambar 4.6.** Activity Diagram Admin Kelola Data Profil

#### Activity Diagram Admin Kelola Data Informasi Pertanian

Activity diagram ini ketika Admin mengelola data informasi pertanian pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** Activity Diagram Admin Kelola Data Data Informasi Potensi Pertanian

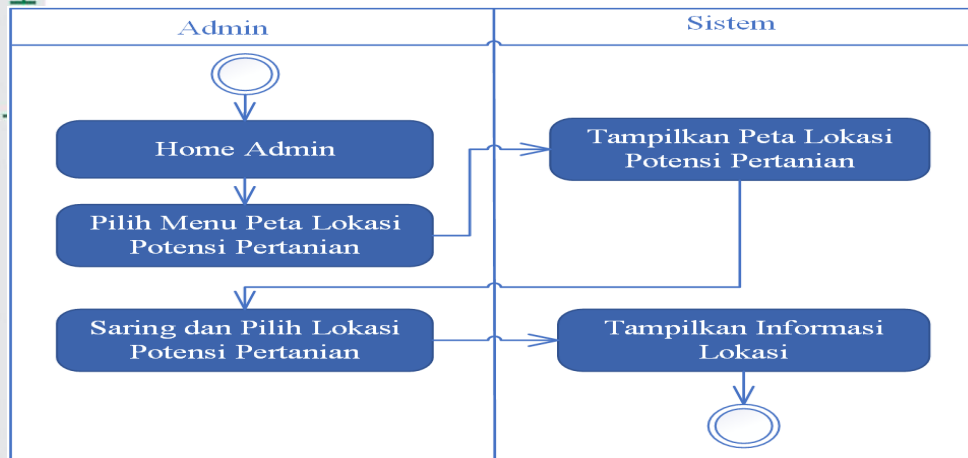
#### Activity Diagram Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian

Activity diagram ini ketika Admin dapat melihat lokasi potensi pertanian



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

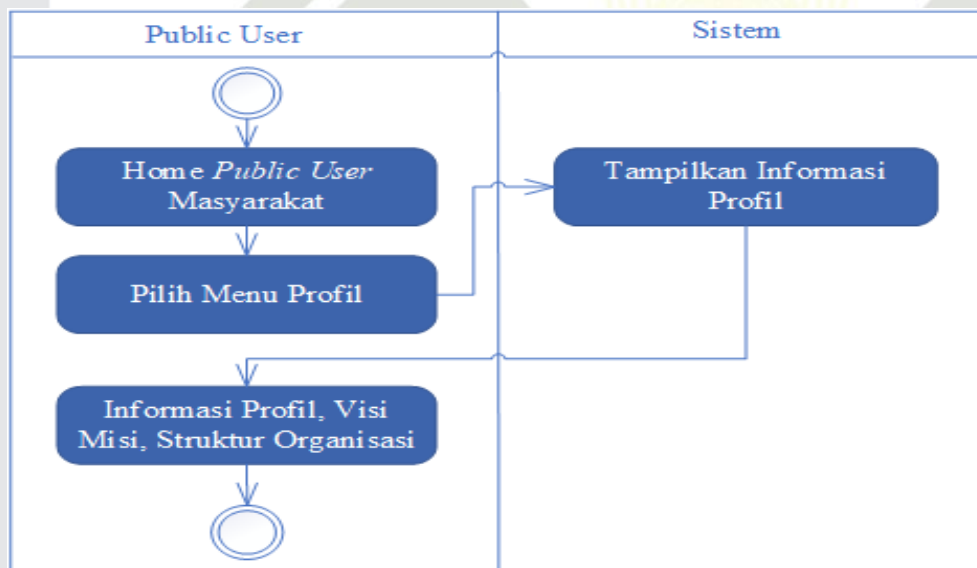
pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** Activity Diagram Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian

Activity Diagram Public User Lihat Profil

Activity diagram ini ketika *public user* atau masyarakat dapat melihat peta lokasi potensi pertanian pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.9.

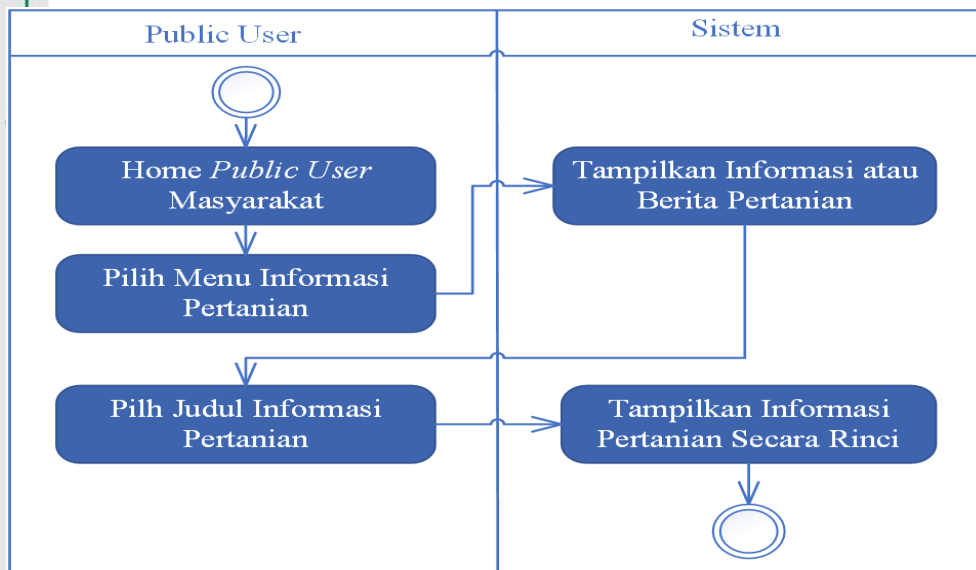


**Gambar 4.9.** Activity Diagram Public User Lihat Profil

Activity Diagram Public User Lihat Informasi

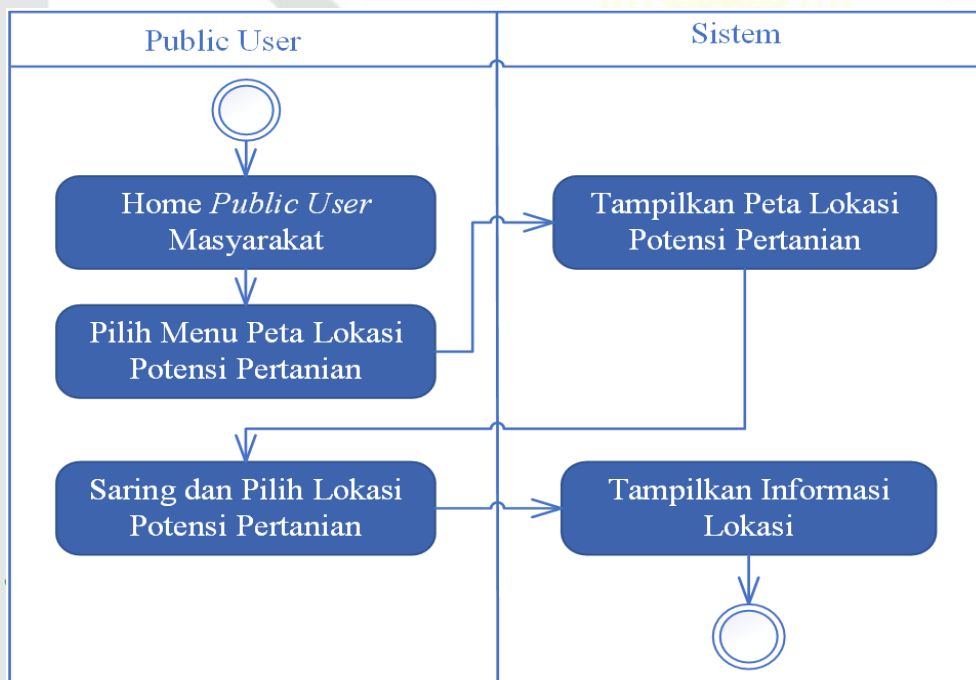
Activity diagram ini ketika *Public User* atau masyarakat dapat mengetahui informasi tentang potensi pertanian pada sistem infor-

masi geografis pemetaan lahan pertanian Kampar dapat dilihat pada Gambar 4.10.



**Gambar 4.10.** Activity Diagram Public User Lihat Informasi

8. Activity Diagram Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian  
Activity diagram Activity diagram ini ketika *Public User* atau masyarakat melihat peta lokasi potensi pertanian pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11.** Activity Diagram Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian

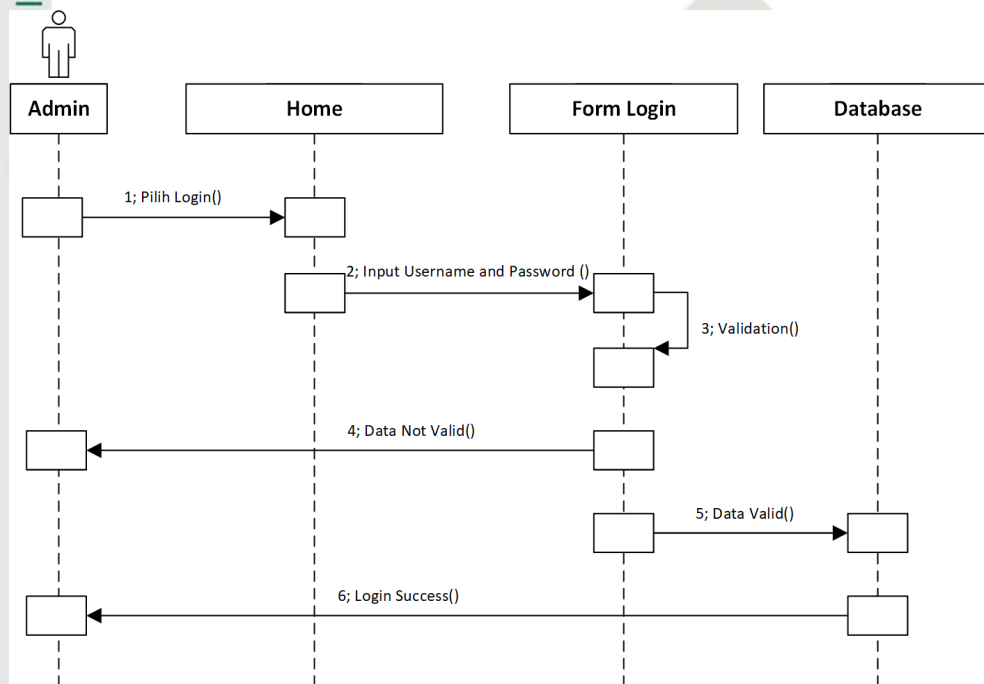


#### 4.4.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan tertentu. Sequence diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case. Berikut ini merupakan gambaran mengenai sequence diagram sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar.

##### Sequence Diagram Login Admin

Sequence diagram login admin mengakses sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Sequence Diagram Login Admin

##### Sequence Diagram Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian

Sequence diagram admin mengelola data lokasi potensi pertanian dapat dilihat pada Gambar 4.13.

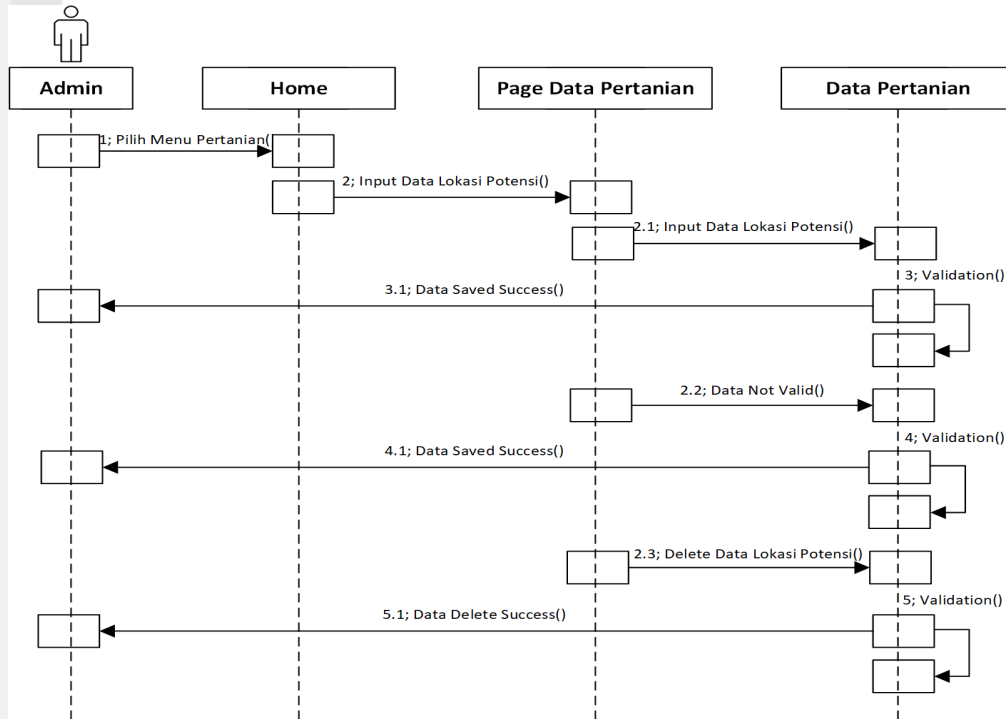
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Pelajar Milik UI

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

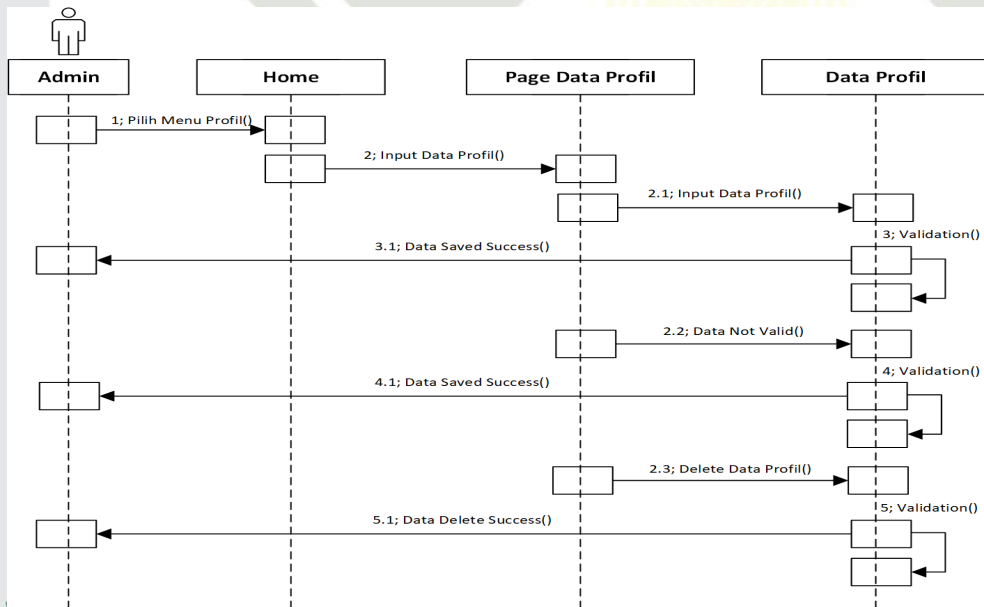




**Gambar 4.13.** *Sequence Diagram* Admin Kelola Data Lokasi Potensi Pertanian

### 3. *Sequence Diagram* Admin Kelola Data Profil

*Sequence diagram* admin mengelola data profil dapat dilihat pada Gambar 4.14.

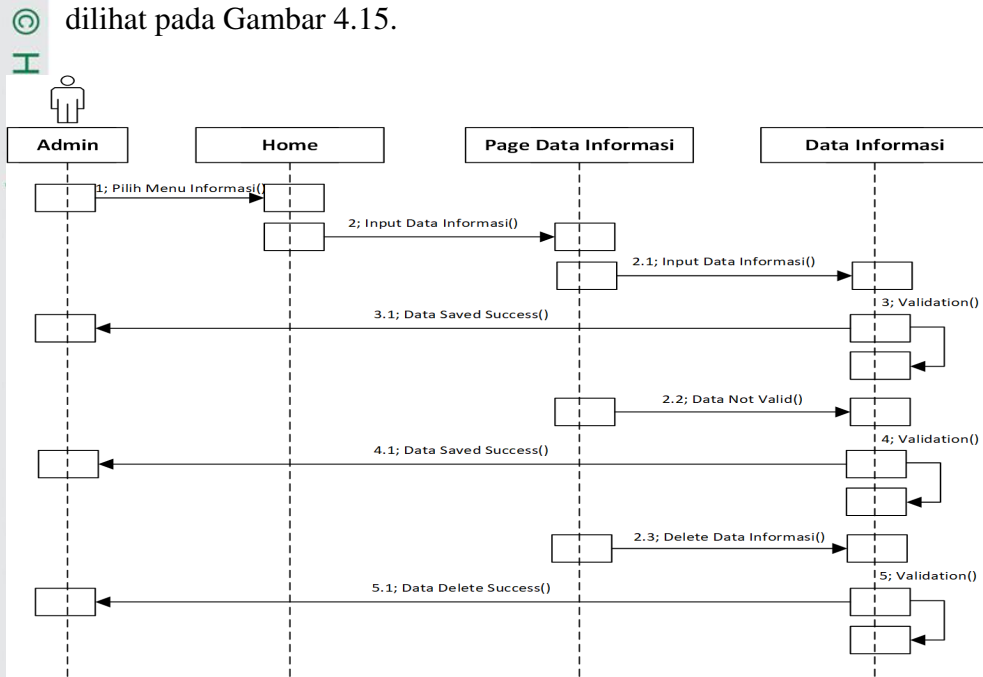


**Gambar 4.14.** *Sequence Diagram* Admin Kelola Data Profil

### 4. *Sequence Diagram* Admin Kelola Data Informasi Pertanian

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

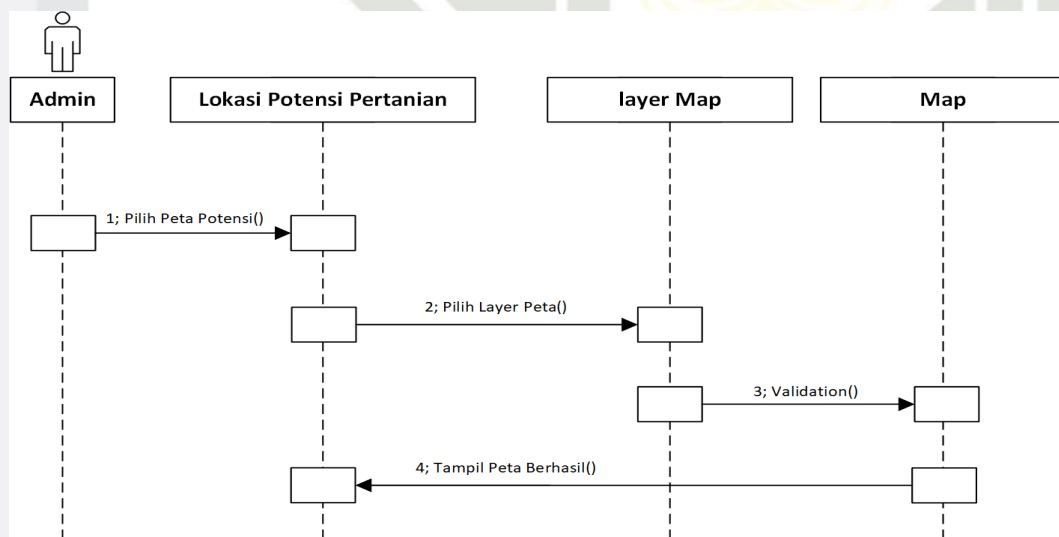
Sequence diagram admin mengelola data Data Informasi Pertanian dapat dilihat pada Gambar 4.15.



**Gambar 4.15.** Sequence Diagram Admin Kelola Data Informasi Pertanian

##### 5. Sequence Diagram Admin Lihat Lokasi Peta Lahan Pertanian

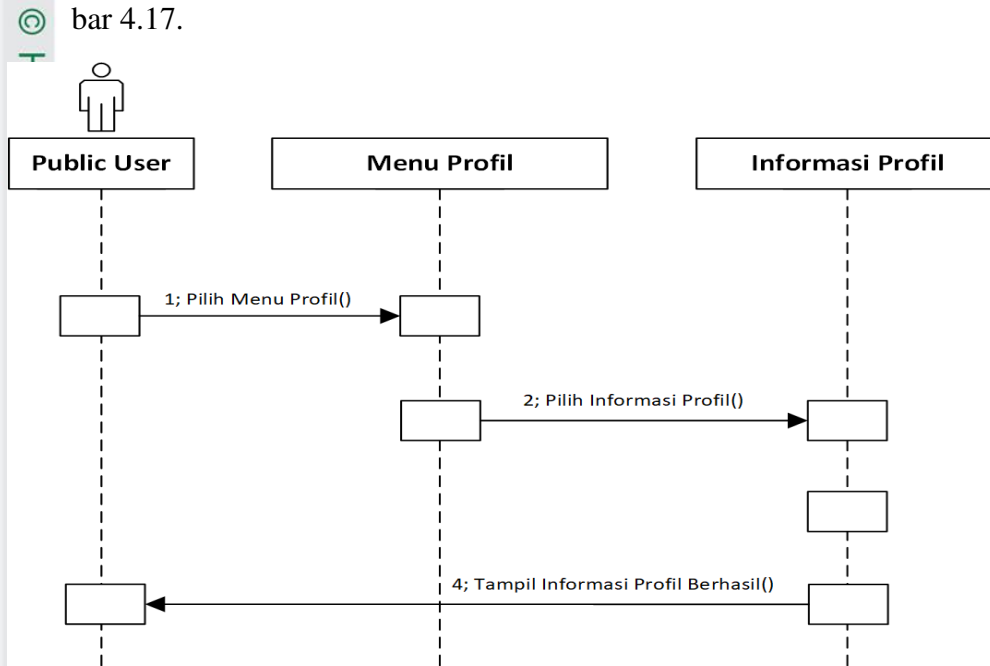
Sequence diagram admin melihat peta lokasi dan informasi lahan pertanian pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16.** Sequence Diagram Admin Lihat Lokasi Potensi Pertanian

Sequence Diagram Public User Lihat Profil Dinas Pertanian Kampar

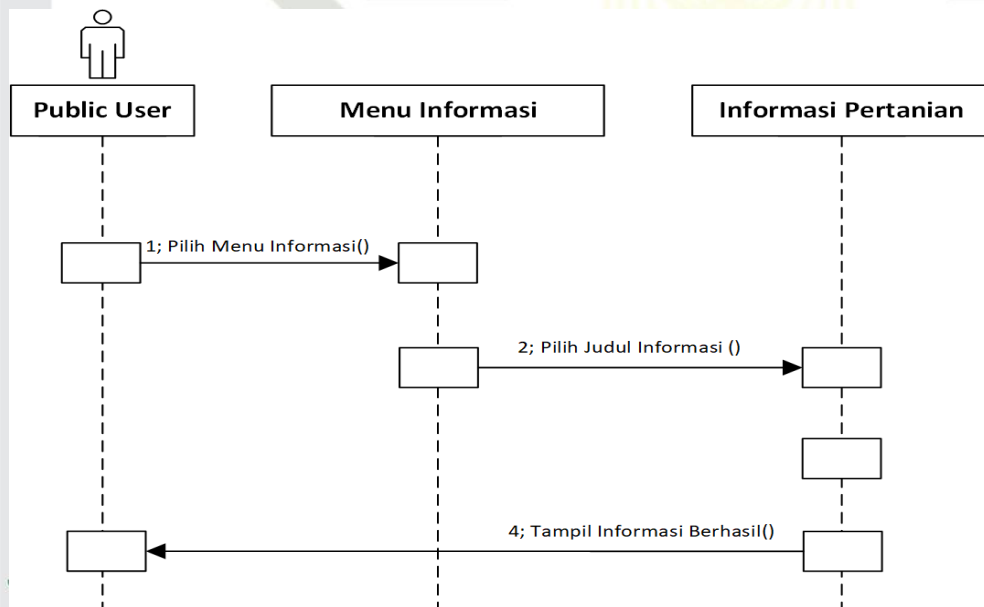
Sequence diagram Public User melihat profil dapat dilihat pada Gambar 4.17.



**Gambar 4.17.** Sequence Diagram Public User Lihat Profil Dinas Pertanian Kampar

#### 7. Sequence Diagram Public User Lihat Informasi Potensi Pertanian

Sequence diagram Public User melihat informasi pertanian dapat dilihat pada Gambar 4.18.



**Gambar 4.18.** Sequence Diagram Public User Lihat Informasi Potensi Pertanian

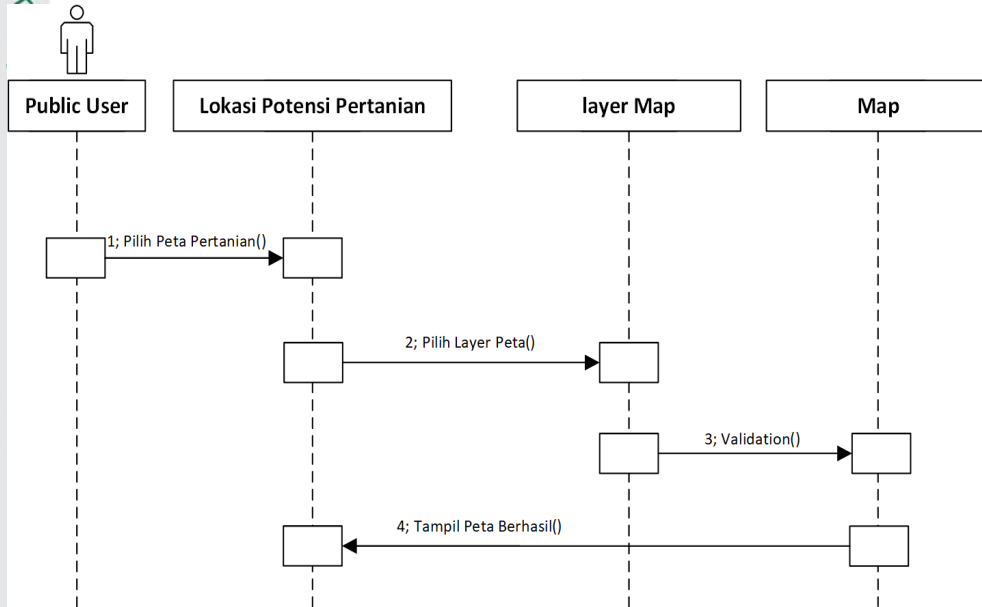
Sequence Diagram Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sequence diagram Public User melihat lokasi potensi pertanian dan informasi lokasi potensi pertanian pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19. Sequence Diagram Public User Lihat Lokasi Potensi Pertanian

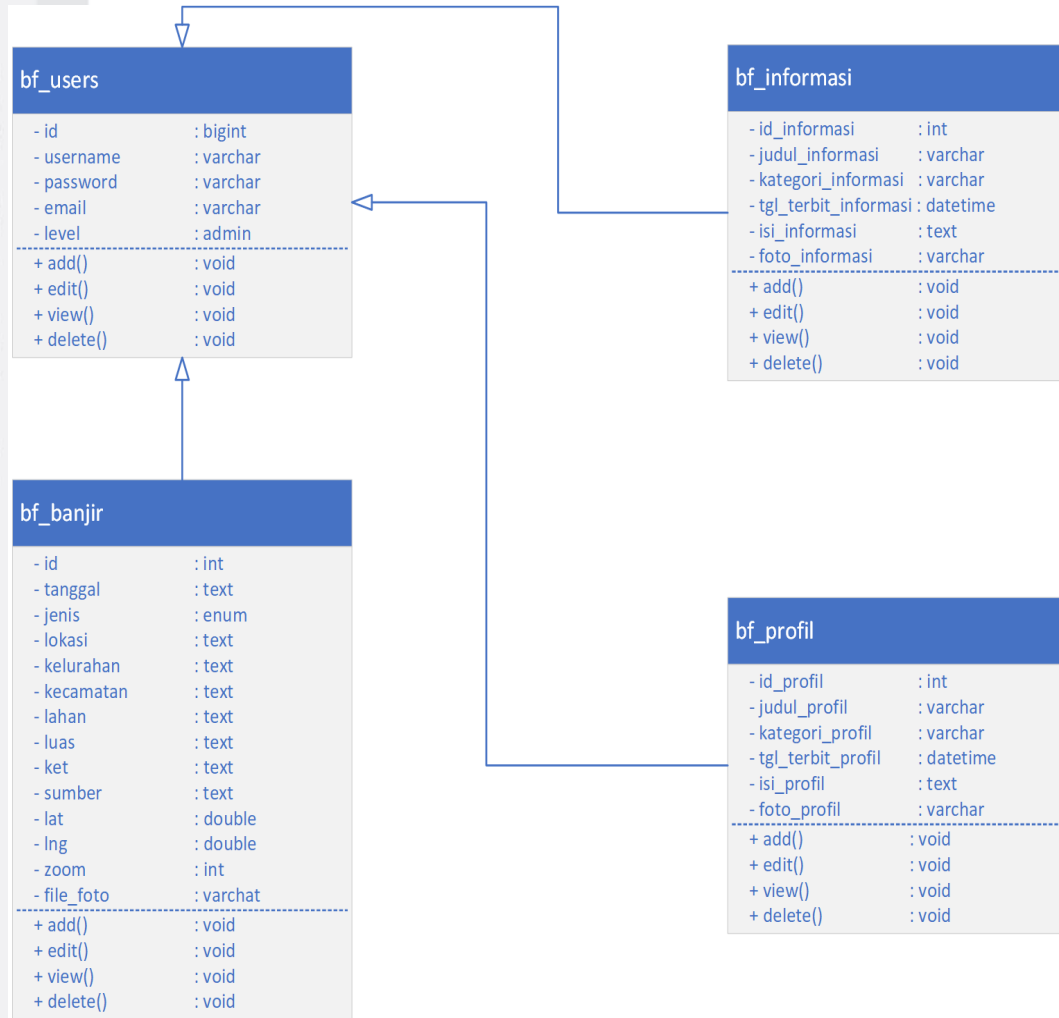
#### 4.4.4 Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan rincian dari database, rincian tabel (database) dan kardinalitasnya serta rincian method yang digunakan pada sistem. class diagram dapat dilihat pada Gambar 4.20.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.20. Class Diagram**

Rancangan database pada sistem ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

#### Tabel Data (*User*)

Nama database : pertaniankamar  
 Nama File : bf\_users  
 Field kunci : id



Tabel data *user* lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13. Data *User***

No	Nama field	Tipe data	Panjang data	Keterangan
1.	<i>id</i>	Int	11	Id User
2.	nama	Varchar	30	Nama User
3.	Pass	Varchar	20	Password User
4.	Email	Text	50	Email User
5.	Level	Enum	30	Level Admin
6.	Foto	Text	50	Kontak <i>Member</i>

## 2. Tabel Data Pertanian

Nama *database* : pertaniankampar  
 Nama *File* : bf\_pertanian  
*Field* kunci : id

Tabel data pertanian lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15. Data Lokasi Pertanian**

No	Nama field	Tipe data	Panjang data	Keterangan
1.	id	Int	11	Id User
2.	nama	text	-	Kode Sumber Air
3.	jenis	enum	-	Jenis Bencana
4.	Lokasi	Text	-	Alamat atau Lokasi
5.	kelurahan	Text	-	Kelurahan
6.	kecamatan	enum	-	Kecamatan
7.	lahan	Text	-	Jenis Lahan
8.	luas	text	-	Luas Lahan
9.	ket	text	-	Keterangan
10.	sumber	Text	-	Sumber
11.	lat	Text	11	Lattitude
12.	lng	Text	11	Longitude
13.	zoom	int	2	Zoom Level
14.	file_foto	Text	100	Foto atau Gambar

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### 3. Tabel Data Profil

Nama *database* : pertaniankampar  
 Nama *File* : bf\_profil  
*Field* kunci : id

Tabel data profil lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.17.

**Tabel 4.17. Data Profil**

<i>Nama field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Panjang data</i>	<i>Keterangan</i>
id_profil	Int	11	Id_profil
judul_profil	varchar	100	Judul Profil
kategori_profil	varchar	100	Kategori Profil
tgl_terbit_profil	datetime	-	Tanggal Terbit
isi_profil	Text	-	Isi Profil

### 4. Tabel Data Informasi

Nama *database* : pertaniankampar  
 Nama *File* : bf\_informasi  
*Field* kunci : id\_informasi

Tabel data informasi lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.19.

**Tabel 4.19. Data Informasi**

<i>Nama field</i>	<i>Tipe data</i>	<i>Panjang data</i>	<i>Keterangan</i>
id_informasi	Int	11	Id_informasi
judul_informasi	varchar	100	Judul Informasi
kategori_informasi	varchar	100	Kategori Informasi
tgl_terbit_informasi	datetime	-	Tanggal Terbit
isi_informasi	Text	-	Isi Informasi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

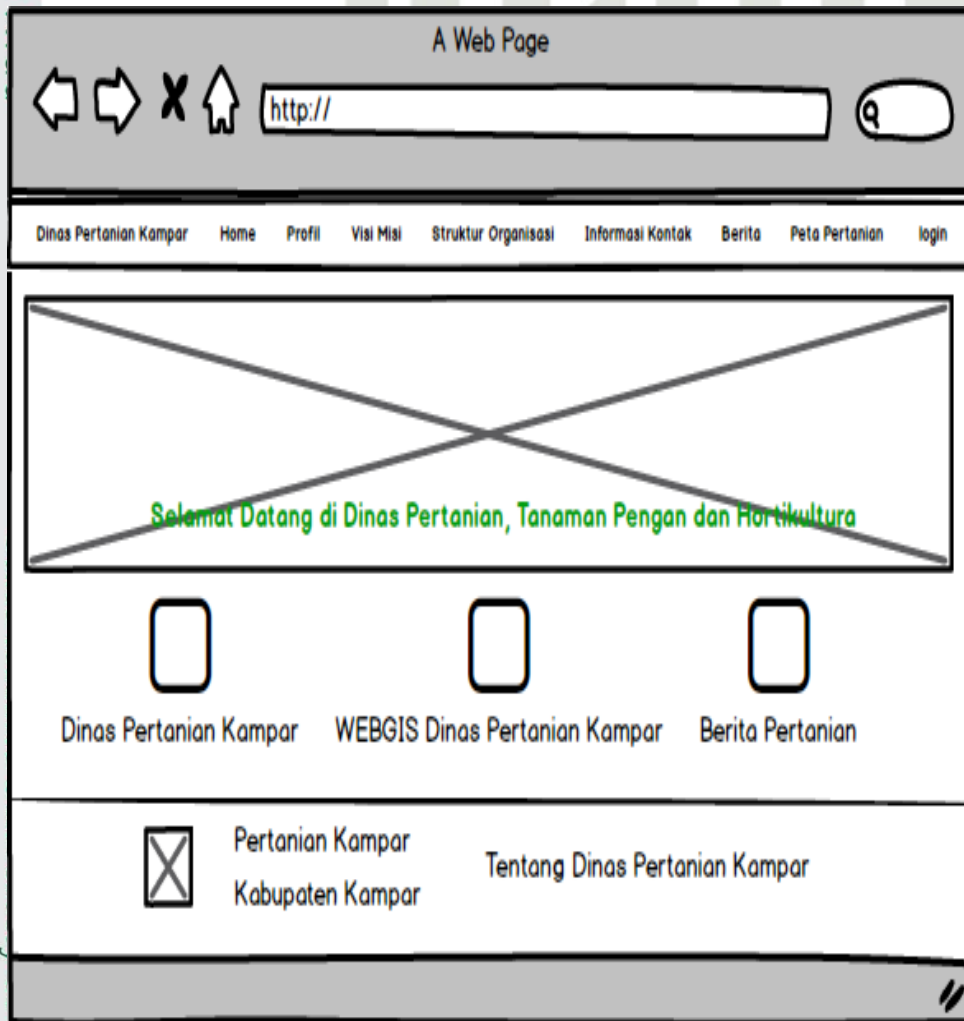


#### 4.5 Detail Design

© Pada tahap *component design*, peneliti melakukan desain *interface* meliputi halaman-halaman yang terdapat pada sistem. Berikut perancangan desain *interface* yang dibuat oleh peneliti.

##### Halaman Utama

Tampilan utama sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar terdapat empat kategori menu, seperti home berisi halaman utama web. Menu profil yang berisi visi dan misi, struktur organisasi, informasi kontak. Menu peta lokasi potensi pertanian yaitu meliputi informasi peta wilayah kampar, administrasi peta kampar. Menu login untuk login seorang admin yang memiliki hak akses. Menu berita dan informasi berisi informasi seputar informasi pertanian. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21. Halaman Utama (*Home*)

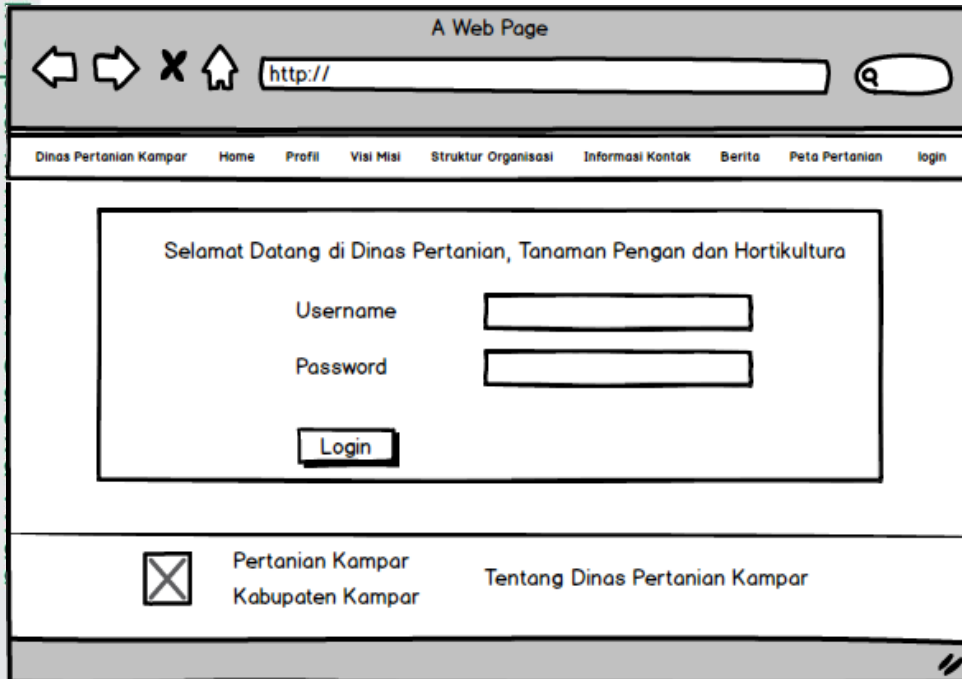
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

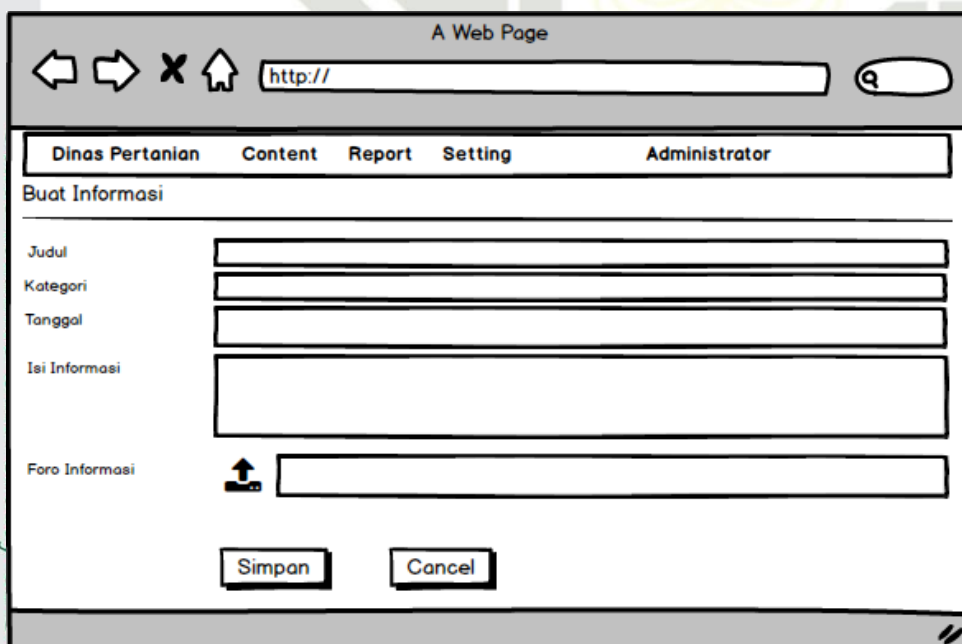
## 2. Tampilan Menu Login

- © Hal... Menu login untuk login seorang admin yang memiliki hak akses. Tampilan menu login dapat dilihat pada Gambar 4.22



**Gambar 4.22.** Tampilan (Login)

- (a) Tampilan kelola dan input data informasi profil Dinas Pertanian Kampar dilihat pada Gambar 4.23



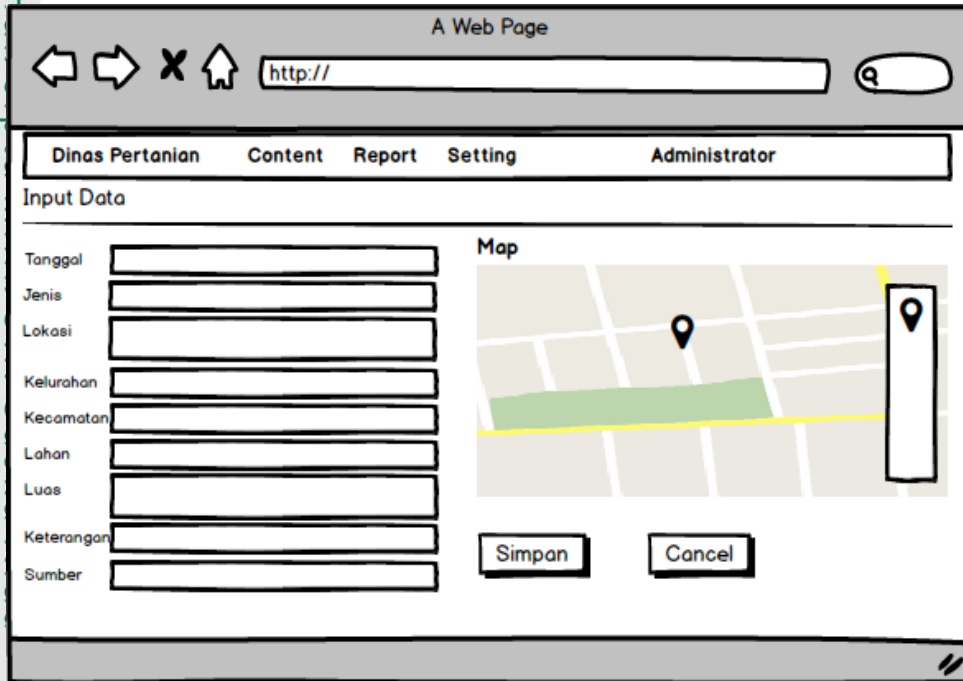
**Gambar 4.23.** Tampilan Kelola Profil Dinas Pertanian Kabupaten Kampar



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

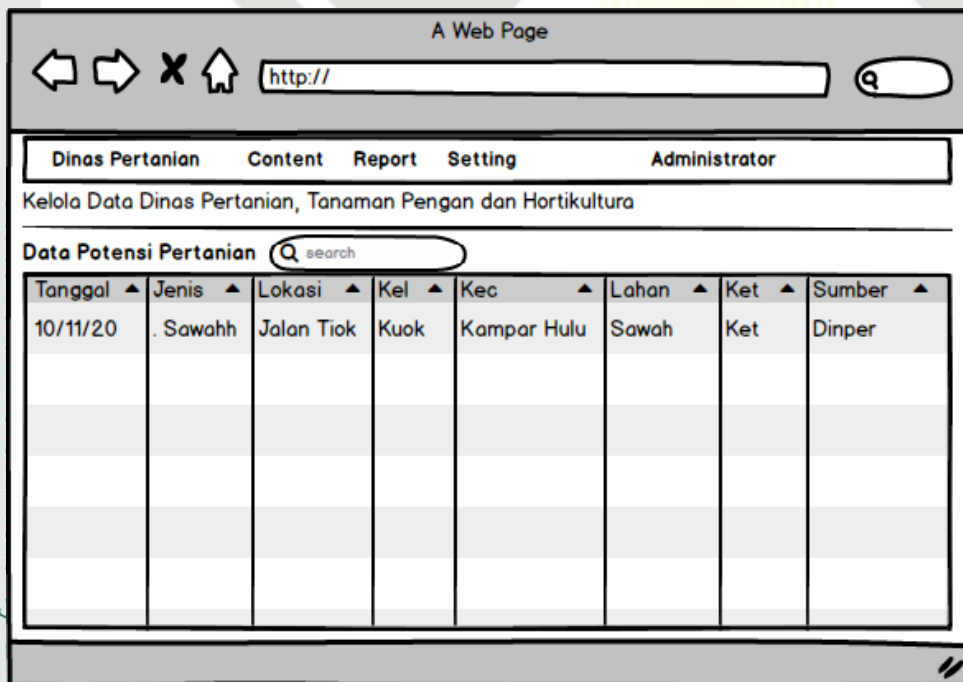
- (b) Tampilan kelola dan input data lokasi potensi pertanian dilihat pada Gambar 4.24



The screenshot shows a web application interface for entering agricultural potential data. The browser window has a title bar 'A Web Page' and an address bar with 'http://'. The page has a navigation menu with 'Dinas Pertanian', 'Content', 'Report', 'Setting', and 'Administrator'. The main content area is titled 'Input Data' and contains several input fields: 'Tanggal', 'Jenis', 'Lokasi', 'Kelurahan', 'Kecamatan', 'Lahan', 'Luas', 'Keterangan', and 'Sumber'. To the right of these fields is a map with a location pin. Below the map are 'Simpan' and 'Cancel' buttons.

**Gambar 4.24.** Tampilan *Input* Lokasi Potensi Pertanian

- (c) Tampilan data lokasi potensi pertanian dilihat pada Gambar 4.25



The screenshot shows a web application interface for managing agricultural potential data. The browser window has a title bar 'A Web Page' and an address bar with 'http://'. The page has a navigation menu with 'Dinas Pertanian', 'Content', 'Report', 'Setting', and 'Administrator'. The main content area is titled 'Kelola Data Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura'. Below this is a table titled 'Data Potensi Pertanian' with a search bar. The table has columns: 'Tanggal', 'Jenis', 'Lokasi', 'Kel', 'Kec', 'Lahan', 'Ket', and 'Sumber'. The first row contains data: '10/11/20', '. Sawahh', 'Jalan Tiok', 'Kuok', 'Kampar Hulu', 'Sawah', 'Ket', and 'Dinper'.

Tanggal	Jenis	Lokasi	Kel	Kec	Lahan	Ket	Sumber
10/11/20	. Sawahh	Jalan Tiok	Kuok	Kampar Hulu	Sawah	Ket	Dinper

**Gambar 4.25.** Tampilan *Input* Informasi Tentang Pertanian



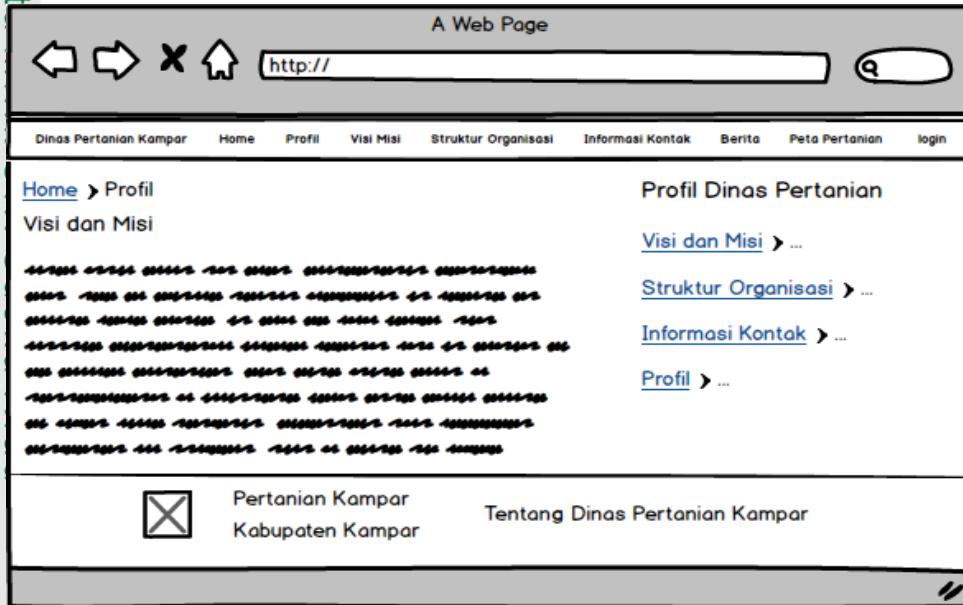
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Tampilan Menu Profil

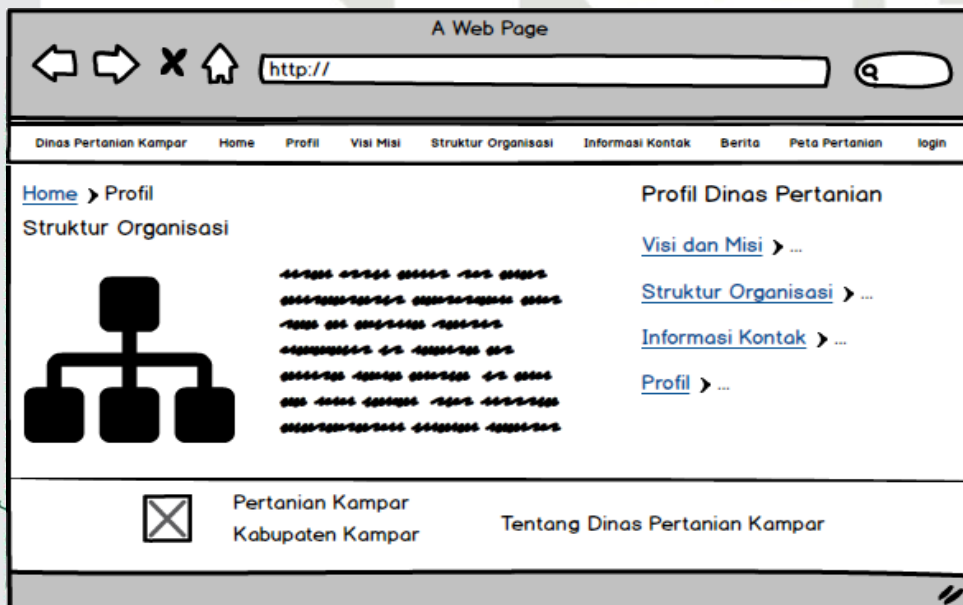
Pada menu profil yang berisi visi dan misi, struktur organisasi, informasi kontak.

- (a) Tampilan visi dan misi sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilihat pada Gambar 4.26



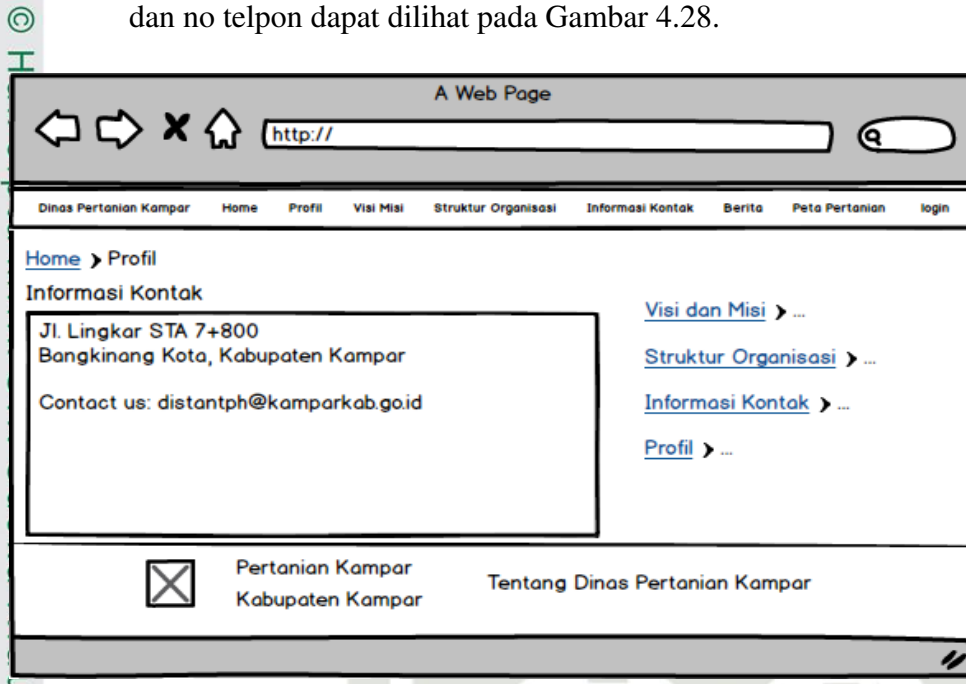
Gambar 4.26. Tampilan Profil Visi dan Misi

- (b) Tampilan Struktur Organisasi di Dinas Pertanian Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Gambar 4.27



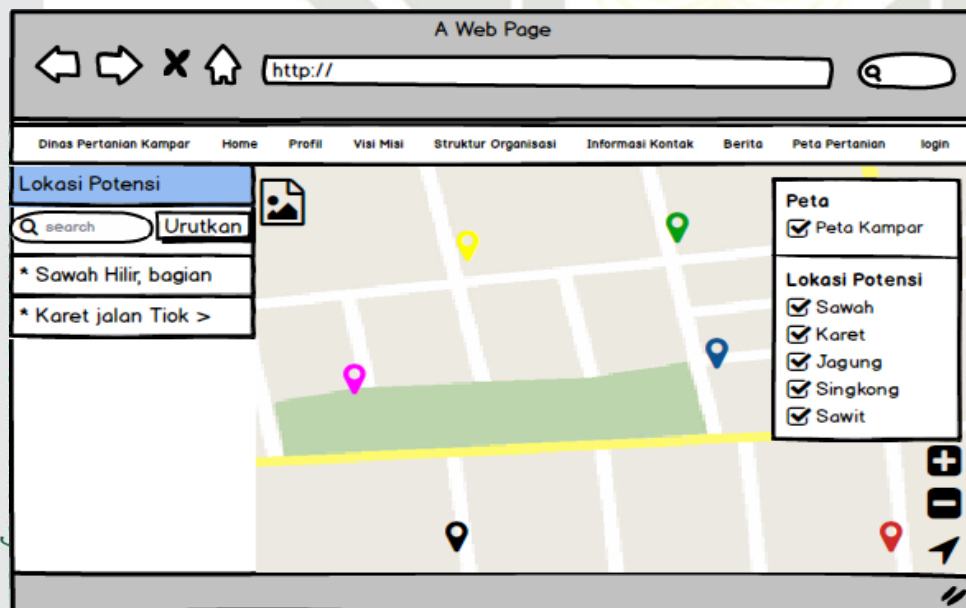
Gambar 4.27. Tampilan Profil Struktur Organisasi

- (c) Tampilan informasi kontak yang berisikan alamat, kode pos, email, dan no telpon dapat dilihat pada Gambar 4.28.



**Gambar 4.28.** Tampilan Profil Informasi Kontak

4. Tampilan Menu Lokasi Potensi Pertanian  
Menu Peta yaitu meliputi informasi peta wilayah administrasi Kabupaten Kampar, basemap, lokasi potensi pertanian, *zoom in*, *zoom out*. Tampilan menu peta dapat dilihat pada Gambar 4.29.



**Gambar 4.29.** Tampilan Lokasi Potensi Pertanian

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

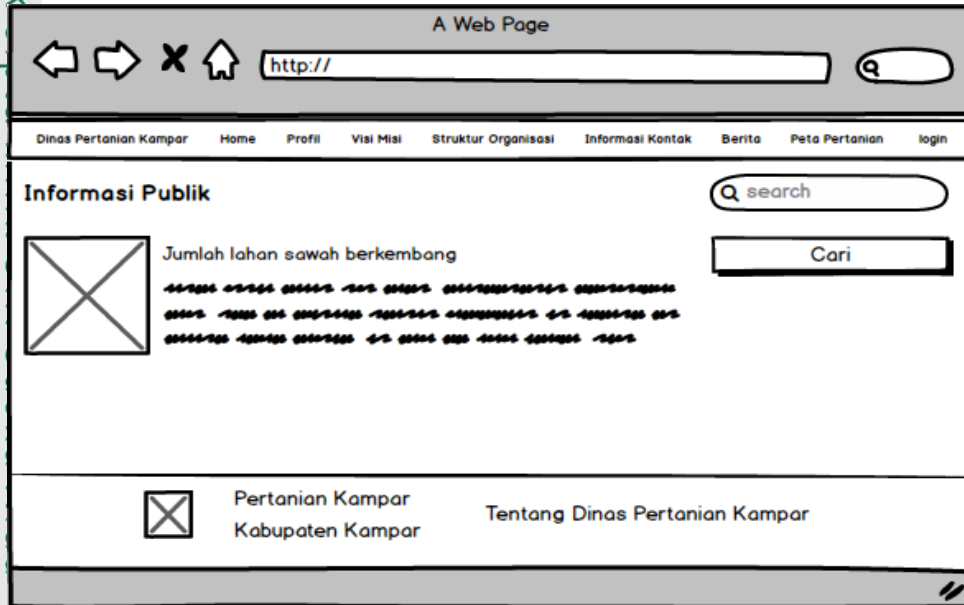


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 5. Tampilan Menu Berita dan Informasi

Menu berita dan informasi berisi informasi berita dan informasi pertanian. Tampilan menu informasi pertanian dapat dilihat pada Gambar 4.30.



**Gambar 4.30.** Tampilan Berita dan Informasi

#### 4.6 Implementation

Pada tahap ini dilakukan pengkodean berdasarkan perancangan yang telah dibuat pada tahap *global design* meliputi perancangan sistem dan perancangan *database* serta pada tahap detail design yaitu perancangan *interface* sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan pada pengembangan sistem ini adalah HTML, CSS, Javascript, PHP 5, SQL.

*Database* yang digunakan adalah MySQL untuk menyimpan data pada sistem informasi pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar. Untuk menampilkan hasil code diperlukan *web server*, pada pengembangan ini digunakan *apache server* yang tersedia dalam package XAMPP v3.2.2. Untuk *text editor* peneliti menggunakan software editor Atom.



## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Atas dasar uraian sebelumnya, penjelasan dan laporan yang telah dibahas penulis sebelumnya dalam pembuatan dan penulisan tugas akhir ini, setelah menyelesaikan tugas akhir ini maka dapat disimpulkan, yaitu:

Penelitian ini disimpulkan bahwa pemetaan lahan pertanian kabupaten kampar dapat dilakukan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis yang memudahkan dalam menampilkan informasi pertanian bagi pengguna, baik untuk pemerintahan dan masyarakat untuk lebih baik.

Mengetahui wilayah-wilayah tertentu dengan berapa banyak pemanfaatan dan penghasil pertanian di Kabupaten Kampar

Informasi potensi pertanian di sediakan dalam bentuk peta atau pemetaan sehingga dapat evaluasi untuk meningkatkan pertanian.

#### 6.2 Saran

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan demi meingkatkan penelitian berikutnya supaya lebih baik lagi untuk ke depannya, dengan saran dan tanggapan yang diharapkan dapat menjadi suatu bermanfaat, yaitu:

1. Penyediaan informasi belum secara maksimal sehingga perlu penambahan informasi.
2. Informasi tidak hanya berdasarkan peta dari penyedia yang tidak di perbaharui, perlunya pemetaan secara berkala baik pertahun atau beberapa tahun.
3. Pengembangan sistem dapat dikembangkan lagi dengan system lainnya dalam peningkatan fitur lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Boiti, K., Langat. (2018). Geospatial agro-climatic characterization for assessment of potential agricultural areas in somalia, africa. *Journal of Agricultural Informatics*, 9(3), 18–35.
- Dangermond, J. (n.d.). *Jack: Environmental systems research institute*. Retrieved from <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/history-of-gis>
- Dennis, A. (2012). *Systems analysis and design with uml*. Wiley Global Education.
- Diskominfo. (2019). *Diskominfo*.
- Framework codeigniter. (2002). *Official Website CodeIgniter*.
- Graham, D., Van Veenendaal, E., dan Evans, I. (2006). *Foundations of software testing: Istqb certification*. Cengage Learning EMEA.
- Pratama, O. R., dan Nita, S. (2017). Rancang bangun sistem informasi geografis (sig) pada daerah bencana kabupaten madiun berbasis webgis. *Journal of Computer and Information Technology*, 1(1), 46–51.
- Pratiwi, R. D., Nugraha, A. L., dkk. (2016). Pemetaan multi bencana kota semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(4), 122–131.
- Rahmawati, S., Saputra. (2013). Sistem informasi geografis pemetaan dan analisis lahan pertanian di kabupaten pekalongan. *Journal of Informatics and Technology*, 2(1), 95–101.
- Rastuti, A., Abdillah. (2015). Sistem informasi geografis potensi wilayah kabupaten banyuasin berbasis web. *Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, 3(1), 952–972.
- Shodiq. (2006). *Pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan uml*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Susanto, K., Kharis. (2016). Sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian dan komoditi hasil panen kabupaten kudus. *Jurnal Informatika*, 10(2), 1223–1243.
- Zabar, A. A., dan Novianto, F. (n.d.). Keamanan http dan https berbasis web menggunakan sistem operasi kali linux.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

Topik	: Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian Kabupaten Kampar
Maksud/Tujuan	: Mengetahui informasi dan permasalahan.
Peneliti	: Rudi Kurniawan
Responden	: Helvizar SP
Jabatan	: Kepala Bidang Kasubag Perencanaan dan Evaluasi
Tempat/Lokasi	: Dinas Pertanian Kabupaten Kampar
Hari/Tanggal	: Jum'at, 13 Oktober 2020

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada Kepala Bidang Kasubag Perencanaan dan Evaluasi diantaranya:

Apakah Dinas Pertanian mempunyai website yang bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengetahui lokasi lahan pertanian pangan terbesar di wilayah kabupaten kampar?

**Jawaban:** Belum ada.

2. Bagaimana proses mendapatkan informasi lahan pertanian yang ada di wilayah kabupaten kampar?

**Jawaban:** Data didapatkan dari petugas kecamatan dan desa.

3. Bagaimana bentuk informasi yang diberikan Dinas Pertanian kepada masyarakat yang ingin mengetahui letak lahan pertanian yang tersebar di wilayah kabupaten kampar?

**Jawaban:** Dengan menentukan titik koordinat lahan sawah tersebut di aplikasi Maps .

Apakah informasi lahan pertanian yang di lakukan selama ini di lakukan Dinas Pertanian sudah menyebar keseluruh lapisan masyarakat?

**Jawaban:** Belum:

Pendapat bapak apakah saat ini diperlukan sistem informasi untuk pemetaan lahan pertanian sehingga masyarakat juga dapat mengetahui dan mencari informasi potensi lahan pertanian di Kabupaten Kampar?

**Jawaban:** Perlu.

Dengan ini dinyatakan bahwa wawancara yang terlampir, terbukti benar dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B

### DATA LAHAN PERTANIAN

© Hak

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2019 dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Potensi Lahan Kering di Kabupaten Kampar Tahun 2019

No.	Kecamatan	Potensi (Ha)	Pemanfaatan (Ha)	Belum Dimanfaatkan (Ha)
1.	Kampar Kiri	55.199	39.265	15.934
2.	Kampar Kiri Hulu	8.947	6.466	2.481
3.	Kampar Kiri Hilir	29.057	8.895	20.162
4.	Gunung Sahilan	5.717	2.347	3.370
5.	Kampar Kiri Tengah	2.640	2.440	200
6.	XIII Koto Kampar	14.863	938	13.925
7.	Koto Kampar Hulu	4.413	3.213	1.200
8.	Kuok	3.471	3.179	292
9.	Salo	3.513	2.453	860
10.	Tapung	20.132	17.276	2.856
11.	Tapung Hulu	7.725	7.630	95
12.	Tapung Hilir	14.155	5.018	9.137
13.	Bangkinang Kota	7.047	3.107	3.940
14.	Bangkinang	1.988	1.568	420
15.	Kampar	2.654	2.564	90
16.	Kampa	2.758	2.713	45
17.	Rumbio Jaya	3.101	3.051	50
18.	Kampar Utara	1.586	936	650
19.	Tambang	13.386	10.286	3.100
20.	Siak Hulu	3.967	3.047	920
21.	Perhentian Raja	2.203	2.178	25
<b>Jumlah</b>		<b>208.322</b>	<b>128.570</b>	<b>79.752</b>

Sumber : SP VA Kabupaten Kampar Tahun 2019

Gambar B.1. Data 1

Kecamatan di Kabupaten Kampar Tahun 2019 dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Potensi Lahan Kering di Kabupaten Kampar Tahun 2019

No.	Kecamatan	Potensi (Ha)	Pemanfaatan (Ha)	Belum Dimanfaatkan (Ha)
1.	Kampar Kiri	55.199	39.265	15.934
2.	Kampar Kiri Hulu	8.947	6.466	2.481
3.	Kampar Kiri Hilir	29.057	8.895	20.162
4.	Gunung Sahilan	5.717	2.347	3.370
5.	Kampar Kiri Tengah	2.640	2.440	200
6.	XIII Koto Kampar	14.863	938	13.925
7.	Koto Kampar Hulu	4.413	3.213	1.200
8.	Kuok	3.471	3.179	292
9.	Salo	3.513	2.453	860
10.	Tapung	20.132	17.276	2.856
11.	Tapung Hulu	7.725	7.630	95
12.	Tapung Hilir	14.155	5.018	9.137
13.	Bangkinang Kota	7.047	3.107	3.940
14.	Bangkinang	1.988	1.568	420
15.	Kampar	2.654	2.564	90
16.	Kampa	2.758	2.713	45
17.	Rumbio Jaya	3.101	3.051	50
18.	Kampar Utara	1.586	936	650
19.	Tambang	13.386	10.286	3.100
20.	Siak Hulu	3.967	3.047	920
21.	Perhentian Raja	2.203	2.178	25
<b>Jumlah</b>		<b>208.322</b>	<b>128.570</b>	<b>79.752</b>

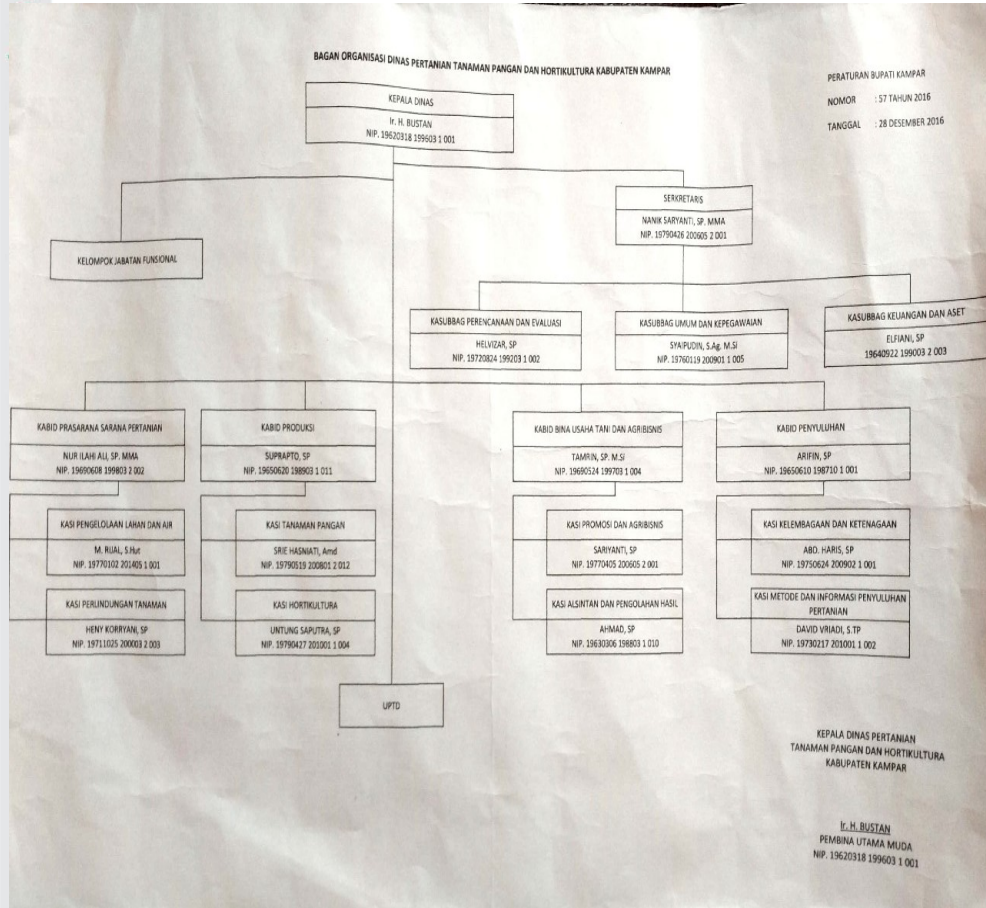
Sumber : SP VA Kabupaten Kampar Tahun 2019

Gambar B.2. Data 2



## LAMPIRAN C

### STRUKTUR ORGANISASI



Gambar C.1. Struktur Organisasi Dinas Pertanian Kabupaten Kampar

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN D

### DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar D.1.** Kantor Dinas Pertanian Kabupaten Kampar



**Gambar D.2.** Foto Bersama Kepala Bidang Perencanaan dan Evaluasi

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Kampar, 17 Desember 1994. Penulis lahir di Pulau Tinggi, Provinsi Sumatra Utara, Indonesia, dengan nama lengkap RU-DI KURNIAWAN. Penulis tinggal pada alamat Dusun III Desa Pulau Tinggi, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar.

Riwayat pendidikan dimulai dari sebuah SDN 025 Padang Mutung di Desa Pulau Tinggi, Kampar pada tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang SMPN 3 KAMPAR di Kampar dengan lulus pada Tahun 2009. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 KAMPAR TIMUR dengan lulus pada tahun 2013.

Setelah menyelesaikan pendidikan di bangku sekolah menengah, dengan usaha dan belajar keras penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Provinsi Riau. Pada saat Kerja Praktek penulis mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekapitulasi Register Lamaran Kerja Karyawan” di PT. Sawit Asahan Indah, Rokan Hulu. Dengan penelitian tugas akhir berjudul “Sistem Informasi Pemetaan Lahan Pertanian Kabupaten Kampar” penulis berhasil menyelesaikannya pendidikan di Perguruan Tinggi UIN SUSKA Riau pada tahun 2021.

Jalin komunikasi dengan penulis di kontak Hp: +6282284039167 E-mail: rudi.kurniawan1@students.uin-suska.ac.id

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

